V. CONTA

TEORIA ONDULATIUNII

UNIVERSALE

IAȘI
EDITURA LIBRĂRIEI ȘCOALELOR FRAȚII ȘARAGA.

www.dacoromanica.ro

IAȘI
STABILIMENTUL GRAFIC «MIRON COSTIN»

www.dacoromanica.ro

Teoria Ondulațiunii Universale.

Prin expunerea *Teoriei fatalismului* am dovedit, cred, că, după starea de astăzi a științelor positive, nu se poate admite ca s'ar afla în lumea întreagă altă ceva decăt materie; că această din urmă are însușiri, care toate la un loc constituesc aceea ce se numește Forță; că, prin urmare, Materia și Forța nu sunt decăt acelaș lucru, divisibil în mintea noastră, căud îl privim sub puncte de vedere deosebite, dar indivisibil fisicește; și că, toate fenomenele din lume sunt supuse la *legi fatale*. Căutarea și cunoașterea acestor legi este scopul și obiectul științelor positive; iară aplicarea instinctivă sau voluntară a aceloraşi legi la scopuri practice, adică la buna stare a omului, este scopul și obiectul artelor în genere.

Prin studiul de față mĕ voiŭ sili să dovedesc existența, și să fac încătva și aplicațiunea practică a unei legi, pe care voiŭ numi-o *legea ondulațiuneĭ universale*. Această lege, după cum se va vedè, este una din cele mai generale ale Materiei; și va fi poate, una din cele mai fecunde pentru cercetările științelor positive în genere.

www.dacoromanica.ro

CAP. I.

Expunerea şi stabilirea legii Ondulaţiunii universale.

Când zicem forţă, zicem acţiune; pentru că e cu neputinţă a concepe o forţă care nu *lucrează*, care nu are *un efect.* [1]) De aici urmează că *repaosul absolut*, în înţelesul lipsei de lucrare, nu există, şi nici nu poate să existe pe lume.

Acţiunea universală se vădeşte în două chipuri generale: 1) Când două sau mai multe forţe, de natură sau de direcţiune deosebită, se întâlnesc, atunci ele încep o luptă, care nu e altă ceva de cât un şir de triumfuri şi de contrabalanţări parţiale, înstîrşit de tot aceia ce dă loc la o schimbare oare care a

[1]) Chiar aceea ce impropriu se numeşte *forţa latentă* nu este alta ceva de cat o transformare de forta activă, care are de efect o transformare corespondentă a materiei. De exemplu: dacă amestecăm un kil. de ghiaţă la tempera ura 0°, cu un kil de apă la temperatura 79°, căpătam dupa topirea gheţei, două kil. de apă la temperatura 0°. Astfel ghiata s'a topit fără a-şi schimba temperatura, şi apa a remas tot liquidă recindu-se însă de la 79° la 0°. De aici se conchide că, ghiaţa pentru a se topi, a absorbit cantitea de căldură continuă de apa şi ca această căldura s'a *latentă*, de vreme ce ea nu încalzeşte corpul absorbent. Dar inda a ce apa înghiată din nou, ea lasa să iasă dintr'ênsa, pe cand se solidifica, toată caldura pe care o absorbise în timpul topirii. Acelaş fenomen se repetează cu trecerea apei de la stare liquida la stare de abur şi vice-versa. Să se observe însă, că caldura zisă latentă pe care a absorbit-o ghiata s'a prefacut în forţă repulsiva, care împinge moleculele aşa de departe unele de altele, în cit aceste constituesc o masă liquidă. Tot asemenea căldura latentă, absorbită de un liquid serveşte a da naştere unei forţe repulsive şi mai mari care rareş e moleculele şi mai mult asa în cit liquidul se preface în abur. Şi vice-versa: Prefacerea aburului în liquid şi a liquidului în solid este o apropiere a moleculelor în urma dispositiunii treptate a fortei repulsive. Insă disparitiunea acestei forte nu este decit prefacerea ei în o alta forta, şi anume în căldură. Pe aceasta din urmă căldură o simtim, pentru ca ea, ne mai fiind întrebuinţată la o lucrare interna a corpului incălzit, radiază în spaţiu şi

www.dacoromanica.ro

Materiei. 2 Acea luptă nu încetează decât în momentul când se stabileşte equilibrul forţelor. Să se observe că, dacă două sau mai multe forţe ajung să se contrabalanţeze, ele totuşi nu încetează de a lucra una asupra alteia; dar schimbarea sau transformarea Materiei se opreşte.—Aşa dar, acţiunea universală se numeşte după împrejurări, sau *luptă* sau *equilibru de forţe*.

Ştiinţele positive ne învaţă că toate forţele universului, de la cele care însufleţesc un animal până la cele care pun în mişcare stelele cele mai îndepărtate, sunt în contact unele cu altele. Toate se modifică şi se înrîuresc reciproc. Firesce înrîuririle variază, după cum se ştie, cu constituţiunea, cu masa, cu distanţa corpurilor; dar ele nu încetează nici o dată de a se exercita chiar prin spaţiul nesfîrşit. De exemplu: o petricică din steaua Sirius se află în legătură de atracţiune reciprocă cu un bold de pe planeta noastră; atât numai că această atracţiune va fi neapreciabilă pentru noi din causa micimii excesive a corpurilor ce se atrag şi a distanţei enorme ce le desparte. Aşa dar toate forţele se întîlnesc, şi toate dau loc la acţiuni combinate. Aceasta este raţiunea pentru care am subîmpărţit *toate* acţiunile în două categorii, adică în *lupte* şi *equilibruri de forţe*. Căci nu există, şi nici n'a putut vr'o dată să existe o

prin urmare şi asupra simţurilor noastre. Când un corp solid şi rece, după ce a fost supus la acţiunea focului a ajuns să fie topit şi to oda a foarte ferbinte, atunci trebue să ştim că toată căldura absorbită de el se împarte în două părţi: una transformată în formă repulsivă pentru a menţine topirea şi altă remasa în stare de căldura.

www.dacoromanica.ro

forţă cu totul neatĕrnată, şi lăsată numai în voea lucrării sale proprii. De altă parte din faptul chiar al cantităţii nesfîrşite a Materiei, sau mai bine, a împrăştierii sale prin spaţiul nesfîrşit, resultă un contact de forţe neidĕntice, cel puţin încăt priveşte direcţiunea lor; şi aceste forţe deosebite venind în contact, trebue să se lupte şi să se equilibreze.

Toate luptele particulare se stîrşesc cu equilibruri particulare. Dar toate aceste equilibruri sunt relative. Aşa de exemplu, un meteorit care călătorise prin spaţiuri în timp de milioane de ani, cade pe pămĕnt, şi găseşte însfîrşit repaosul seu, în urma equilibrului dintre atracţiunea pămĕntului de o parte şi resistenţa scoarţei solide a pămĕntului de altă parte. Acest equilibru nu există de căt în raport cu pămĕntul, şi în raport cu mişcarea care a încetat. Dar meteoritul continuă a străbate spaţiurile purtat fiind de cătră pămĕnt, şi va fi înriurit de acum înainte de toate forţele, care vor modifica scoarţa acestuia. Tot aşa se petrec lucrurile cu toate equilibrurile. Este cu neputinţă ca două sau mai multe forţe să ajungă la un equilibru *absolut*, pe căt timp există pe lume alte forţe în luptă. Şi de altă parte, este asemenea cu neputinţă ca toate forţele Universului să ajungă la un equilibru *universal* şi *absolut*, din causă că numĕrul forţelor respăndite în spaţiuri este nesfîrşit. Acest numĕr nestîrşit resultă din faptul că Materia este respăndită în spaţiuri pănă la nesfîrşit. Eară acest de pe urmă adevĕr se stabileşte prin argumentaţiunea următoare: dacă cantitatea Materiei ar fi măr-

www.dacoromanica.ro

ginită, atunci equilibrul universal şi absolut ar trebuì numai decât să se stabilească când-va; de vreme ce ori-ce luptă luminată se sfîrşeşte cu un equilibru luminat, şi tinde totdeauna către acesta. Dar odată equilibrul universal stabilit, el ar subsista vecinic: din causă că, ne mai existînd forţe disponibile, Materia nu ar mai avè într'ènsa virtutea de a rupe equilibrul şi de a reîncepe mişcarea. Intocmai precum un ciasornic descarcat nu ar mai putè reîncepe a funcţiona, dacă nu ar interveni o forţă exterioară, care să rupă equilibrul maşinăriei prin încordarea din nou a coardei motoare. Dar fiind-că equilibrul universal, în cas când Materia ar avè o cantitate mărginită, ar trebuì să se întâmple când-va, de aceea el s'ar fi întâmplat deja în timpul *nesfîrşit* care ne-a precedat. Aşa dar, faptul chiar al existenţei noastre şi al mişcării ce vedem, dovedeşte că Materia este nesfîrşită, şi că lupta universală a forţelor, deşi tinde către un equilibru universal, totuşi nu-l poate ajunge nici odată.

Din aceia că Materia şi Forţa sunt nesfîrşite mai resultă că, *formele* luptelor şi a equilibrurilor variază vecinic până la nesfîrşit; şi că, prin urmare, Universul nu trece nici odată de-a doua oară pe calea odată percursă.

Mişcarea universală să subîmpărţeşte în un numĕr nesfîrşit de lupte şi equilibruri particulare şi relative. —1) Ori ce luptă causează o transformaţiune atât a Materiei cât şi a Forţei. Şi în adevĕr, când două

www.dacoromanica.ro

sau mai multe forţe neidentice se întâlnesc, ele se unesc, se combină, se transformă; şi în acelaş timp ele unesc, combină şi transformă părţile corespunzătoare ale Materiei. Căci, după cum se ştie, la o nouă formă a Forţei corespunde o nouă formă a Materiei; şi viceversa. Din aceste resultă că nu poate exista în Univers un corp, care să nu se transformeze. Astfel, nu numai micele obiecte care ne încunjură, dar pământul pe care locuim, planetele, stelele chiar cele mai îndepărtate şi mai fixe (relativ, se modifică pe nesimţite şi necontenit; astfel în cât, va ajunge un timp când, materia ce le constitue astăzi va îmbraca o formă ce nu va avè nici o asemănare cu cea de astăzi. 2) De altă parte, ori ce luptă se stîrşeşte cu un equilibru, în timpul căruia transformaţiunea relativă încetează.

Dar nu trebue să se uite că luptele şi equilibrurile sunt relative. Astfel un equilibru de câte-va forţe secondare nu este de cât un accident în o luptă mai întinsă a unor forţe mai mari. De exemplu, stînca, care se rostogoleşte de pe munte ajunge să se oprească în vale în urma equilibrului forţelor care au rostogolit-o; dar acest equilibru este cuprins în lupta întinsă a forţelor mari, carî transformează necontenit pământul. Asemene, luptele secundare se efectuează în equilibrul forţelor mai întinse. De exemplu, pământul este deja resultatul unui equilibru atât între forţele sale interioare cât şi între aceste şi forţele exterioare provenite de la corpurile

www.dacoromanica.ro

cereşti încunjurătoare. Dar în timpul acestui equilibru general se efectuează micele lupte secundare, precum sunt acele care schimbă configuraţiunea continentelor, acele care fac să circuleze apele, etc. Tot aşa şi în ordinul succesiv: Ori ce equilibru stabilindu-se dă naştere şi la lupte secundare. De exemplu, din întăiul moment al equilibrului general care a dat loc la existenţa păměntului s'au şi început transformările parţiale ale acestuia. Asemene ori ce luptă mai mică are misiunea să înceapă şi să continueze un equilibru mai întins.—Aceste lucruri cam obscure se vor înţelege mai bine după studiarea figurei de mai la vale.

Schimbările de formă în genere se numesc *metamorfose*. După cum se vede, metamorfosa este de esenţă Materiei.

Din natura schimbătoare a Materiei resultă că, toate formele ei sunt trecătoare; toate trèbue să iee naştere, să dureze cât-va timp, şi apoi să dispară. Insă formele n'au toate aceiasi durată. Căci durata atărnă de întinderea forţelor, a căror luptă şi equilibru dau loc la formarea şi la stîngerea formei respective. Şi fiind că părţile de Materie şi forţele se întind până la nesfîrşit, de aceea o formă puţin întinsă este conţinută de o formă mai mare, aceasta din urmă este cuprinsă într'una şi mai întinsă; şi aşa mai departe până la nesfîrşit. De exemplu, fiinţa organică este o formă trecătoare, care nu e decât un mic accident în viaţa păměntului, formaţiunea şi disparitiunea acestuia este la rândul seu un accident

www.dacoromanica.ro

cuprins în forma sistemului solar; existența acestui sistem este o luptă și un equilibru de un mic moment în viața și forma Nebuloasei stelare în care trăim; și așa mai departe.

Formele Materiei, după modul stabilirii și desvoltării lor, se împărțesc în două categorii: în *evolutive* și *neevolutive*. Formele evolutive sunt acele, care de la momentul nașterii lor cresc pe nesimțite și treptat până la un punct culminant, și de acolo tot așa de regulat descresc până la extincțiune; și care tot odată ascultă de legea ondulațiunii universale, astfel precum este aceasta exprimată prin figura de mai jos. Ca exemple de forme evolutive se pot cita animalele, plantele, planetele, etc. Forme neevolutive sunt acele care nu îndeplinesc condițiunile de mai sus. Astfel sunt: zidirea unei case de mână de om; formarea unui munte prin o erupțiune vulcanică; etc.

După desvoltările ce voiŭ da mai jos se va înțelege că formele universale și esențiale ale Materiei sunt acele evolutive. Pe când toate celelalte forme nu sunt de cât niște acte, care nu există de cât numai într'atâta, întru cât sunt trebuincioase la evoluțiunea regulată a formelor evolutive.

www.dacoromanica.ro

SECŢIUNEA I.

Despre formele evolutive.

O formă evolutivă iea naştere atunci când un *equilibru principal* (care absoarbe *mai toată* cantitatea forţelor în luptă) s'a stabilit între forţele, în virtutea cărora forma respectivă există. De exemplu, o planetă începe a exista, atunci când s'a stabilit un equilibru principal între forţele tuturor moleculelor consecutive, care de aici înainte încep a gravita către un punct comun, care este centrul planetei; şi când de altă parte, aceste forţe interne se equilibrează şi cu cele externe care înrîurresc asupra planetei. De altă parte, ori-ce equilibru fiind relativ, resultă că în momentul stabilirii sale, *o luptă secundară* (între micele cantităţi de forţe remase neequilibrate) încep şi continuă în tot timpul equilibrului principal care o conţine. De exemplu, după ce s'a stabilit equilibrul principal în puterea căruia există o planetă, şi în tot timpul acestui equilibru, se desvoltează şi se continuează o luptă relativ miçă între puţinele forţe remase disponibile, şi care luptă transformează pe nesimţite şi treptat întreaga planetă. Astfel, radiarea în spaţiuri a căldurei de la suprafaţa planetei, va pricinui pe încetul formarea unei scoarţe planetare; această radiare unită cu înrîurirea soarelui, vădită mai cu samă prin schimbările de anotimpuri, de zile şi de nopţi, va da loc la circulaţiune a apelor şi a atmosferei; această circulaţiune va modifica cu încetul configuraţiunea şi păturele scoarţei planetei,

www.dacoromanica.ro

etc. Lupta secundară deci modifică şi desvoltează forma stabilită de equilibrul principal. Lupta secundară tinde şi ea către un equilibru, care ar fi equilibrul complect chiar al forţelor remase disponibile şi care sunt încă în luptă. Dar acest equilibru nu este nici o dată ajuns pe deplin. Căci, dacă toate luptele secundare s'ar termina cu equilibruri, atunci întregul univers ar ajunge la nemişcarea absolută: ceea ce este, după cum ştim, cu neputinţă. Lupta secundară nu încetează de cât atunci când equilibrul principal s'a rupt. In acel moment forma veche se preface într'o formă nouă prin stabilirea unui equilibru nou.—Mai eată un exemplu: Un equilibru principal de forţe stabilindu-se, se dă naştere la o fiinţă organică propriu zisă care la început este un simplu embrion. Insă în timpul acestui equilibru principal şi în conţinutul lui, se încinge o luptă secundară între diferitele înrîuriri ce se nasc ori din organismul fiinţei organice ori din mediul în care trăeşte. Această luptă desvoltează şi conduce fiinţa organică până la moarte, adică până la ruperea equilibrului principal.

Din cele de mai sus se vede că viaţa unei fiinţi organice propriu zisă, ca şi a ori cărei forme evolutive este, sau o luptă sau un equilibru, după punctul de vedere din care este considerată. De aceea într'un înţeles unilateral am putè zice: viaţa este equilibrul, în timp ce moartea este ruperea equilibrului forţelor; sau, viaţa este lupta, în timp ce moartea este încetarea luptei forţelor.

Ori ce formă evolutivă creşte şi descreşte relativ

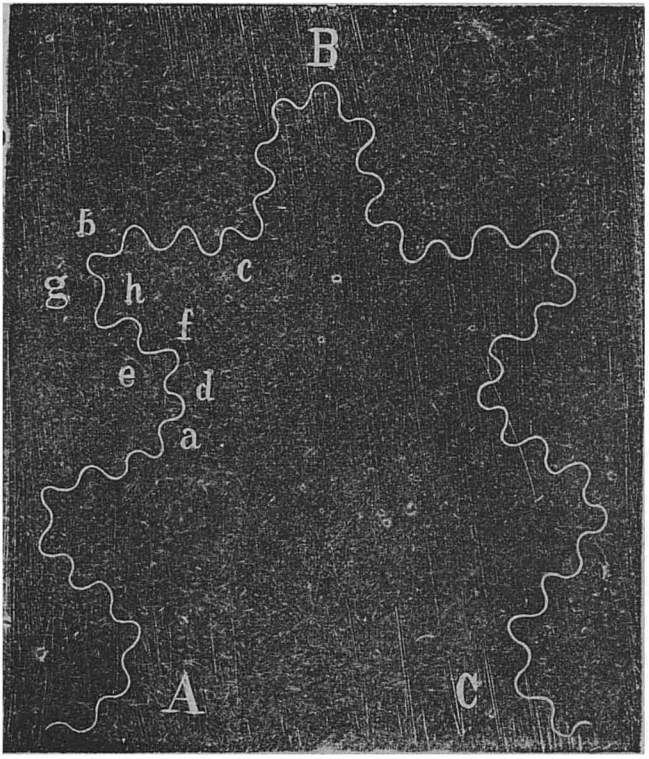
www.dacoromanica.ro

pe nesimțite. La început ea este foarte simplă, omogenă, șubredă și puțin consistentă. După aceea se perfecționează treptat, devenind din ce în ce mai eterogenă și consistentă până la un maximum de perfecțiune și tărie. De acolo apoi descrește, slăbește, se descompune din ce în ce până în momentul morții sale. Astfel este un animal, care începênd de la starea cea mai fragedă, devine din ce în ce mai complicat și mai consistent până la vêrsta coaptă, și de acolo merge scăzênd și slăbind, până ce moare de bătrânețe. Tot astfel este pământul, care începênd de la starea gazoasă, adică de la forma cea mai omogenă și mai puțin consistentă, a mers treptat complicându-se și întărindu-se; și va veni un timp când va merge decăzênd.

Fiind că ceea ce caracterisează mai mult o formă evolutivă este equilibrul forțelor ce o construesc; de aceea putem zice că, creșterea și descreșterea unei forme de feliul acesta nu este altă ceva de cât întărirea și slăbirea equilibrului principal ce o constitue. De altă parte, în ori ce equilibru forțele convergează oare cum către un singur punct. Dacă equilibrul este complex și mobil, precum sunt acele de care vorbim aici, atunci toate forțele determinate, atât cele deplin equilibrate, cât și acele care constituesc lupta secundară, convergează către un singur punct. Această convergiare are de efect *conservarea* și *unitatea* formei materiale. Putem zice, deci, că în fie-care formă evolutivă există un fel de atracțiune către centru, pe care o voiu numi *principiul conservator*

www.dacoromanica.ro

al formei. Intărirea și slăbirea acestui principiu, este întărirea și slăbirea consistenței și a individualității formei.



Ori ce formă evolutivă, de la nașterea până la moartea sa, face gradat și pe nesimțite o cale, care ar putè fi figurată cu un semi cerc. Din causa analogiei, voiŭ da acestui semi-cerc denumirea de *undă*. Voiu numi *curbă suitoare* cea dintèi jumètate a căii

www.dacoromanica.ro

până la punctul culminant, şi *curbă scoborîtoare* pe cealaltă jumătate.

Ori ce formă evolutivă este o undă. Şi din causa relativităţii ce cunoaştem, fie-care undă conţine alte unde secundare, care constituesc tot atâte trepte pe curbele ei suitoare şi coborîtoare; şi la rândul seu, ea este conţinută de o undă mai mare, în care ea ţine locul de o simplă treaptă. Cu chipul acesta, Materia în metamorfosarea sa vecinică face o adevărată mişcare ondulatoare. Şi ceea ce e mai mult, este că, valurile sale ondoliforme se aruncă în toate direcţiunile crescând şi scăzând în întindere până la nesfîrşit. In toate aceste mişcări, Materia ascultă de ceea ce am numit *legea ondulaţiunii universale.* Voiu cerca acum să fac înţeleasă această lege prin exemple şi figuri:

Să presupunem că semi-cercul ABC representează unda vieţei organice pe pământ. Această viaţă a avut un început în punctul A, după ce pământul se răcise in deajuns, pentru ca starea temperaturei generale a apei şi a atmosferei, să permită existenţa vietăţilor. Paleontologia şi cunoştinţele ce avem despre legile Naturei ne dovedesc că începutul vieţei organice a fost foarte modest; că din substanţe organice intermediare între materia brută şi acea vie a trebuit să se nască simple celule organice; că aceste s'au transformat în animalele şi plantele cele mai inferioare ce există; că speciile acestora s'au transformat în specii din ce în ce mai perfecte, până ce au ajuns la om. Fiind că vedem umanitatea pro-

www.dacoromanica.ro

gresând, de sigur ca viaţa organică n'a ajuns încă la punctul culminant B. Dar va veni timpul când acest punct va fi ajuns, şi apoi lasat în urmă. Şi în adevĕr, după cum vom vedè mai la vale atmosfera şi apa se împuţinează pe zi ce merge; şi va veni un timp când vor fi dispărut cu totul. Din acel timp nu vor mai putè exista plante şi animale pe pămĕnt. Dar înainte de a ajunge la stîngerea complectă din punctul C, viaţa organică va trebui să retrogradeze şi să scadă încet încet, întocmai după cum şi apa cu atmosfera vor dispăre pe nesimţite. Cu alte cuvinte, viaţa organică va trebui să percurgă curba scoborîtoare BC în sens invers şi analog curbei suitoare AB.—Dară viaţa organică în percurgerea undei sale va îmbraca o mulţime de forme ondulative de al doile grad representate, de exemplu, de atăte specii de plante sau animale. Să presupunem că viaţa organică, după ce a trecut prin mai multe specii de aceste, a ajuns la unda omenirei *a b c*. Omenirea a mers până acum tot suind pe curba sa suitoare *a. b*. După ce va ajunge la punctul culminant *b*, apoi va începe a decădè, pentru a se stînge în punctul *c*, şi a lasa locul unei alte specii animale mai perfecţionate, la care ea va fi dat naştere. Omenirea asemenea este compusă din unde secundare representate de rasele omeneşti. Presupunem că rasa care continuă astăzi progresul umanităţii este representată de unda *d e f*. Dar şi unda unei rase are atăte trepte ondoliforme căte naţiuni se nasc din ea. Apoi naţiunea la rîndul seu cuprinde în sine evoluţiunile dife-

www.dacoromanica.ro

ritelor caste, clase şi familii de oameni. Aceste din urmă snnt compuse din succesiuni de vieţi individuale. Individul apoi, care el singur începe a se desvolta dintr'o simplă celulă, dă loc în cursul vieţii sale la un numĕr imens de unde sau vieţi celulare. Pe urmă fie care celulă, pentru a putè îndeplini funcţiunea de endosmosă şi exosmosă, trebue să aibă o oare care ţesătură complicată compusă din un fel de celule a căror unde să fie şi mai mici. Şi aşa mai departe poate până la nestîrşit.

De altă parte marea undă ABC nu e de cît o mică treaptă a undei pămĕntului. Viaţa acesteia la rândul seu nu e de cât un pas în lunga cursă a sistemului nostru solar. Unda sistemului solar, apoi, este o undă secundară din viaţa Nebuloasei noastre. Şi aşa mai departe până la nestîrşit.

Am vĕzut mai sus că, din faptul că Materia este nestîrşită resultă că, aceasta se metamorfosează vecinic fără a trece vr'o dată de a doua oară pe calea deja percursă. Aceasta este causa pentru care undele în genere, şi mai cu samă acele care sunt de graduri deosebite, nu pot să aibă aceiaşi formă. Astfel forma sistemului solar n'are nimica a face cu aceea a omului; forma acestuia are foarte puţină a semĕnare cu aceea a unei celule; şi aşa mai departe.—Dar este de observat că nici chiar într'aceiaşi undă, curba suitoare nu este în totul asemĕnătoare curbei scoborîtoare. Aceasta provine din faptul că curba suitoare şi cu cea coborîtoare a unei unde, deşi s'ar afla în

www.dacoromanica.ro

acelaş nivel în privinţa însăşi a acestei unde, dar *niciodată* nu se pot afla la acelaş nivel în privinţa undei superioare din care cea dintêi face parte. Aşa, de exemplu, să presupunem că viaţa rasei caucasiane *d e f* este o mică undă din curba suitoare a undii omenirei *a b c*. In acest cas, sfîrşitul curbei coborîtoare a rasei caucasiane, deşi va representa decadenţa acestei rase, dar totuşi va da loc la o metamorfosare mai complectă a Materiei decât începutul curbei suitoare aî aceleiaşi; căci pe curba suitoare a omenirii, sfîrşitul vieţei rasei caucasiane se va afla la un nivel mai sus pe calea progresului omenesc decât începutul aceleiaşi vieţi. Chiar când viaţa rasei caucasiane ar constitui punctul culminant al undei omenirii, resultatul ar fi acelaş; căci, dacă amêndouê curbele rasei caucasiane ar avè acelaş nivel în privinţa undei omenirii, totuş ele nu ar avé acelaş nivel în privinţa undei vieţii organice ABC, sau in privinţa altor unde şi mai superioare; şi aşa mai departe până la nesfirşit. Astfel se explică pentru ce individul omenesc imbătrâneşte, decade şi moare, fără a trece din nou prin intocmai aceleaşi faze prin care trece copilul spre a devenì om matur. Tot astfel se explică pentru ce o naţiune decade şi se stinge, fără a se coborì prin aceleaşi faze prin care s'a suit. Şi aşa mai departe.

Încă o observaţiune importantă. După cum vom vedè mai in urmă din exemple practice, undele de acelaş grad care se succedează nemijlocit sunt astfel de legate şi vîrîte una în alta incât: punctul culmi-

www.dacoromanica.ro

nant al antecedentei, reprezentează şi inceputul curbei suitoare a consequentei, eară sfirşitul curbei coboritoare a antecedentei reprezentează şi punctul culminant al consequentei. De exemplu, să presupunem că *d e f* este unda unui individ omenesc. In acest cas *e f g* va fi unda copilului seu. Căci, de-o parte copilul nu s'a putut naşte decât in timpul când părintele seu era in puterea vĕrstei şi capabil de a-l face; eară de altă parte, părintele se află la stîrşitul vieţei sale când copilul seu este in puterea vĕrstei. Sau, să presupunem că, după ce ideea *def* s'a introdus in minţile oamenilor şi a căpătat din ce in ce mai multă importanţă până a ajuns la punctul culminant *e*, şi după ce a trecut dincolo de acest punct, incepe a se naşte o altă idee *e f g*. Cu cât această din urmă va devenì la modă, cu atât cea d'intăi va fi părăsită; până când domnirea exclusivă a celei de pe urmă va coincida firesce cu părăsirea complectă a celei d'intăi. Ideile vor fi deci, representate succesiv prin undele *def*, *efg*, *ghb*, etc. Acest mod de inşirare a undelor il voiu numi: *succesiune de acţiuni şi reacţiuni*.

Aceste fiind date, să ne inchipuim acum că, curba ABC se intinde in *toate direcţiunile*, desvoltând ondulaţiunile sale in mare şi in mic *până la nesfirşit*, şi vom avè astfel imaginea mişcării universale făcute de Materie conform cu legea ondulaţiunii universale.

Doveţile Ondoliformităţii. Pentru ca să nu remănă nici o indoială asupra celor zise mai sus, să trecem in revistă principalele unde, şi să insistăm asupra a-

www.dacoromanica.ro

celora in privința cărora ar putè să se nască indoeală.

Este cunoscută ipotesa lui Kant modificată și imbunătățită de Laplace, asupra formațiunii sistemului nostru solar. După această ipotesă, care este admisă ca cea mai probabilă, era un timp când sistemul nostru solar nu era, ca să zic așa, organizat ca astăzi; ci' forma un singur corp (cum am zice o simplă celulă embrionară) cumplit de fluidificat, din causa unei călduri enorme. In urma radierei in spațiuri el incepù a se recì și a se condensa. Firește părțile cele mai indepărtate de centru trebueau să se recească ântei. Din causa rotațiunii acestui soare imens imprejurul seu, și din causa condensațiunei mai mari de la suprafață, s'au deslipid pe rând pe rând bucăți din atmosfera acestui astru și au format planetele; eară bucata care a remas încă intreagă imprejurul acelui centru constitue soarele de astăzi. In momentul deslipirii lor de soare, planetele erau incandescente și foarte fluide sub formă de gaz; dar din causa radierii in spațiuri, s'au recit, s'au condensat, și au devenit corpuri fără de lumină, precum le vedem astăzi. Dar planetele trăi-vor ele cât lumea? Nu. Ele se vor recì până mai nu vor avè căldură. De altă parte soarele asemene va devenì cu timpul un corp stins, fără lumină nici căldură. In momentul acela condițiunile Forței vor fi cu totul schimbate. Și in adevĕr, pe când sistemul solar intreg era un singur corp incandescent, o foarte mare parte a Forței era transformată in căldură și lumină, și o mai

www.dacoromanica.ro

nică parte decât astăzi avea forma de atracţiune.[1]) Deaceea moleculele Materiei erau foarte puţin atrase unele către altele, şi formau o masă fluidă care avea mai mult decât acuma tendinţa de a se desface. Insă, cu cât soarele şi planetele se recesc, cu atât căldura şi lumina se transformează in forţă atractivă. Şi această forţă nu numai că solidifică din ce in ce Materia; dar încă ea face ca planetele să se apropie pe nesimţite de centrul soarelui. Când soarele va fi stins şi rece, atunci forţa atractivă va fi atât de mare, incât planetele, sau mai bine bucăţile de planete, vor cădè in soare după o revoluţiune in spirală din ce in ce mai răpede şi mai apropiată de acest corp; intocmai precum aeroliţii noştri cad la urma urmei pe pământ.[2]) Forţa atractivă exagerată, cu

---

[1]) In tot studiul de faţă eu presupun, după cum este admis încă de toată lumea, că forma cea mai generală a Forţei este atracţiunea; că aceasta poate să se transforme in căldură, care este contrarie atracţiunii, fiindcă respinge corpurile şi moleculele unele de altele; şi că, intr'un cuvènt, ori ce forţă poate să se transforme in o alta. Dar chiar dacă ar fi adevărat, după cum voeşte să dovedească d-nul. *P. Trémaux*, (*Principe Universel du Mouvement*, 2-me édition, 1874 Paris), că, principiul universal al mişcării ar fi *repulsiunea* produsa de către vibraţiunile calorice ale Materiei, totuş valoarea explicaţiunilor de mai sus nu ar suferi nimica prin aceasta.

[2] Este adevărat că nu s'a constatat ca planetele s'ar fi apropiind de soare. Dar, experienţa noastră astronomică cuprinde o durată prea mică in raport cu viaţa lungă a sistemului solar; şi de altă parte calculele distanţelor cereşti n'au fost niciodată decât aproximative. Este deci aproape cu neputinţă de a cunoaşte prin experienţă directă această apropiere. Cu toate aceste se constată in intinderea unui lung spaţiu de timp, mici inclinaţiuni de axe, mici schimbări de poziţiuni relative, toate lucruri care poate vor ajunge să dovedească într'o zi că planetele nu se invèrtesc veçnic in acelaş cerc.

www.dacoromanica.ro

alte cuvinte, răpegiunea inspăimântătoare cu care planetele se vor precipita in soare, se va transforma, prin o ciocnire cumplită, in o căldură atât de mare, incât toate aceste corpuri vor putè devenì din nou incandescente şi fluide. Nu voiu să zic prin asta că, sistemul solar va reincepe, pentru a recontinua intocmai aceeaşi viaţă. Am vĕzut mai sus că aceasta este cu neputinţă. Ceea ce am voit să dovedesc este că, sistemul solar va trebuì şi el să percurgă curba sa coboritoare şi să se sfîrşească, pentru a da loc apoi la o altă lume cu altă formă. Se poate intâmpla ca ciocnirile ce am prevĕzut mai sus să fie prea mici pentru a fluidifica din nou sistemul solar. In acest cas, va trebuì să aşteptăm până când se vor stinge toate stelele căte vedem, adică intreaga Nebuloasă in care trăim şi atunci precipitarea unui numĕr imens de sori stinşi unul asupra altuia, va trebui de sigur să producă o căldură enormă capabilă de a reaprinde materialurile stinse şi de a le imprăştia din nou prin spaţiu prin puterea sa repulsivă.

Intocmai ca sistemul solar, pămĕntul are şi el unda sa. La inceput el era un glob foarte voluminos, de gaz. Puţin căte puţin acest gaz s'a condensat şi a format un sămbure mai consistent incunjurat de atmosferă foarte deasă. Acest simbure a fost mai intăi liquid, adică topit peste tot. Pe urmă a inceput a se solidifica de la scoarţă şi tinde treptat să se solidifice până la centru. De altă parte schimbările suprafeţei pămĕntului se fac pe nesimţite, după cum a dovedit Charles Lyell (*Principles of Geology*).

www.dacoromanica.ro

Este probabil că ridicătura munţilor şi cufundarea văilor, in genere, sunt datorite recirii treptate, continue a centrului topit al Pământului. Căci acesta răcindu-se, scade in volum, se sgărceşte şi prin urmare face ca scoarţa sa care remâne prea largă, să se prăvălească şi să se coşcovească. Astfel, cred eu, că se explică mai bine pentru ce munţii şi văile se formează pe nesimţite. Pe urmă este de observat că, cu cât timpul trece; cu atât simburele solid creşte in paguba atmosferei care il incunjură.[1]) Dar va veni un timp când toată atmosfera şi toată apa de pe Pământ vor fi absorbite de păturile stincoase; şi când, de altă parte, centrul planetei noastre va deveni cu totul rece şi solidificat. Atunci Pământul va incepe pe nesimţite a se sgărci mai tare, a crapa, şi in sfîrşit, a se rupe in bucăţi meteoritice care vor cădé in soare. Acest viitor este prevĕzut fără a ţinè samă de sfărmarea şi căderea Lunei pe Pământ; căci in Lună se şi observă deja crăpături enorme

[1]) Poate că nu avem dovadă directă că Pământul creşte astăzi in paguba atmosferei. Dar când gândim la timpurile periodelor geologice, in care Pământul era acoperit de plantele uriaşe ce au dat naştere la păturele de cărbune fosil, de antracit, de bitum, suntem nevoiţi să admitem că, in timpurile acele, atmosfera a fost foarte bogată in acid carbonic; şi de sigur că era mai bogată decât astăzi şi in celelalte elemente ale sale. Aşa dar, elementele atmosferei scad nu numai prin condensaţiune directă; dar asemene, şi mai cu samă astăzi, prin absorbţiunea lor de către plante şi animale. Acestea la moartea lor nu inapoesc atmosferei decât foarte puţin din ceea ce i-au luat, earâ restul, măresc păturа Pământului care se formează astăzi. Deaici urmează că păturele geologice neptuniane nu sunt formate numai şi numai din materialuri rupte din păturile plutonice şi modificate prin acţiunea apei şi a aerului.

www.dacoromanica.ro

care se lărgesc necontenit.[1]) Așa dară Pământul care a inceput viața sa de la starea cea mai puțin consistentă, va merge progresând, atât in complicațiune cât și consistență, până la punctul culminant; și de-acolo va discrește necontenit in amundoue privințele până va cădè in sfărmături.

Pământul va trece in tot cursul vieței sale, prin multe faze. In una din aceste va avè loc unda vieței organice despre care am vorbit mai sus. La rândul seu viața organică va trece prin o mulțime de unde secundare representate de viețele grupurilor de plante și animale numite după imprejurări, specii, varietăți, rase, etc. In privința undelor acestor s'ar crede că se pot ridica objecțiunile următoare:

S'ar părè că unda vieții organice nu este compusă din adevărate unde secundare. Căci, de-o parte, s'ar putè zice că, speciile sau gradele prin care a trecut viața organică până acum, există in mare parte; că, prin urmare, aceste specii n'au dispărut cu incetul și pe rând precum ar fi trebuit să facă o succesiune de ondulațiuni secundare. Eară de altă parte, s'ar putè crede că, chiar dacă am considera numai seria succesivă de specii prin care a trecut oganismul, pentru a ajunge, de la formele cele mai simple până

[1]) Vezi pentru dovedirea acestui viitor al Pământului: *Cours de géologie comparée*, par Mr. *Stanislas Meunier*, Paris 1875, in care autorul probează, prin o metodă și o argumentațiune admirabilă, că, meteoritii care cad pe Pământ, constitueau odată un satelit al acestuia, mai mic decât Luna; și că, ori ce planetă trebue să treacă din starea puțin inaintată in care se află Venus, la aceea in care se află Pământul, pe urmă la starea lui Marte, apoi la a ceea a Lunei, și in sfirș la aceea a meteoriților.

www.dacoromanica.ro

la om, totuş nu ni se arată speciile decăt ca nişte nuanţe sau grade nesimţite de înălţime, prin care trece o linie simplă necontenit suitoare ; căci pe căt se ştie până acum, formele organice cele mai imperfecte s'au transformat *necontenit* şi *totdeauna* in forme din ce in ce mai perfecte.

Contra obiecţiunii d'inţăi mĕ reservez să dovedesc mai la vale că, *generaţiunea spontanee* este activă până şi in zilele noastre ; că, speciile inferioare, de exemplu de animale, care există astăzi, nu sunt aceleşi, genealogic vorbind. din care a eşit şi prin care a trecut omul ; că, in regulă generală, cu căt o specie este mai inferioară, cu atăt ea se scoboară din o generaţiune spontanee mai posterioară ; şi că, prin urmare, coexistenţa speciilor de diferite grade nu impedecă ondulaţiunea vieţii organice in toate sensurile.

Pentru resturnarea obiecţiunii a doua voiu dovedì earăşi mai la vale un fapt de cea mai mare importanţă, şi care, pe căt ştiu, n'a fost niciodată observat, şi anume : ori ce specie organică care se stabileşte intr'un habitat nou puţin deosebit de habitatul părăsit, dobăndeşte o viaţă nouă in care face un progres organic superior celui care il avea in habitatul vechiu ; dar după ce ajunge un punct culminant, specia degenerează şi ajunge să se stingă, afară numai dacă nu va schimba din nou habitatul.

In fapt lucrurile se petrec astfel : ori ce varietate organică, după ce a progresat mai mult sau mai puţin intr'un habitat dat, apoi se desface in două părţi·

www.dacoromanica.ro

o parte din indivizii ce o compun emigrează intr'un alt habitat pentru a continua evoluţiunea vieţii organice ; eară ceealaltă parte de indivizi remăne pe loc pentru a degenera şi a se stinge.

Astfel fiind lucrurile, se înţelege uşor că viaţa organică trece prin o serie de ondulaţiuni perfecte ale varietăţilor organice. Dar varietăţile însele fac parte din unde mai mari, numite specii, şi care resumă oare cum in sine timpul şi spaţiul in care s'au desvoltat varietăţile ; adică, care resumă influenţele tuturor habitaturilor ce se află in aceeaşi climă, şi in care s'au invĕrtit varietăţile. Specia care nu va părăsì niciodată clima in care s'a format, va trebuì earăşi să peară, deşi, se înţelege, după un timp mult mai lung. Speciile apoi fac parte din unde şi mai mari, numite genuri. Şi aşa mai departe.

In decursul transformării organice se observă că, un organ, o funcţiune, insfirşit un caracter dat, se desvoltă şi predomineză cât-va timp ; pentru a da loc, apoì, la o scădere treptată a acestui caracter, şi la desvoltarea pe nesimţite a unui altuia care va predomina in un alt timp in paguba celui d'intâi. Această succesiune de predominaţiuni funcţionale se face earăşi conform cu legea ondulaţiunii. Să presupunem că intr'o specie organică predomineză funcţiunea organică X, a cărei evoluţiune să fie representată prin unda *d e f*. Când această funcţiune va fi trecut peste punctul culminant *e*, atunci va incepe odată cu scăderea sa şi creşterea funcţiunii *j* care va moştenì predominarea celei d'intâi. Aceasta

www.dacoromanica.ro

la rândul ei va percurge unda *e f g*; astfel că punctul culminant al acestia va coincida cu sfirşitul decadenţei celei d'intăi. Aceasta e o adevĕrată succesiune de acţiuni şi reacţiuni organice, care urmează in totul legea ondulaţiunii universale; şi care, prin urmare se va observa in trecerea de la specie la specie, sau de la varietate la varietate, sau de la individ la individ, sau chiar in cursul desvoltării aceluiaş individ, după mărimea undelor respective.

Aşa dară, viaţa organică, din ori ce punct de vedere ar fi privită, este compusă din unde inferioare de toate gradele. Să ne oprim puţin asupra undei speciei omeneşti.

Omenirea până acum s'a suit necontenit pe curba sa suitoare, şi poate va trece mult timp încă până va ajunge la punctul culminant. Dar pentru ca să ajungă până la punctul unde se află astăzi, ea a trecut prin o mulţime de unde secundare numite rase. Şi in adevĕr, au fost rase preistorice, care au representat pruncia omenirii, şi care in vremea lor s'au născut, au progresat, şi apoi au decăzut şi s'au stins: astfel că astăzi găsim numai remăşiţele lor fosile. Pe urmă, copilăria omenirii, putem zice că e representată succesiv de rasele australiane, africane, americane, care toate sunt in decadenţă; şi care sunt cu atăt mai aproape de stingerea complectă, cu căt sunt mai bĕtrâne. In zadar s'ar mai cerca cineva să readucă la viaţă astfel de rase; in zadar au făcut până acum incercări Europeii să civiliseze indigenii din America şi Australia. Aceştia sunt atăt de bĕ-

www.dacoromanica.ro

trăni, și au ajuns la atăta neputință, incăt nu sunt capabili nici să se incrucișeze cu deplin succes spre a da naștere unei rase noue. Așa dară stingerea lor nu va fi decăt grăbită prin contactul lor cu Europeii. Urmează apoi rasa mongolă, care de sigur e mai superioară. Dar și aceasta e in decadență. In sfirșit vine rasa Mediteranienilor (după expresiunea d-lui Haeckel). Aceasta se află încă pe curba suitoare a undei sale.

Rasele, la rândul lor, sunt compuse din unde secundare numite națiuni. Aceste asemene se nasc, cresc, ajung la un punct culminant, și apoi descresc și mor. Nu este exemplu in istorie de un popor care să fi continuat indefinit pe calea progresului, și care să nu fi făcut o cursă ondoliformă. Mi se va opune, poate ca excepțiuni China și India, acăror populațiuni au o vĕrstă foarte inaintată fără să dee semne de stingere. La aceasta voiu respunde că, a fost un timp căud popoarele acestor doue țeri, incepĕnd de foarte jos, au ajuns la un grad foarte inalt de civilisațiune. Pentru a ajunge acolo, ele au trebuit să lucreze, să se desvolteze, să inventeze, să creeze. Ele au ajuns la punctul culminant al vieții lor sunt acum mii de ani. De atunci ele nu mai inaintează. Toată activitatea lor intelectuală se mărginește in a căuta adevĕrul in trecut, in cărțile vechi, in instituțiunile vechi: Au devenit niște popoare de anticari in ințelesul reu al cuvêntului. Ei se silesc numai să păstreze ceea ce au avut: au ajuns să fie popoare de rutinari, care simțesc instinctual decadența lor,

www.dacoromanica.ro

şi se silesc să se menţină in vechia lor stare; şi care cred că se menţin când işi dau aparenţele acelei stări, fără a-i avè şi fondul. Ce dovedeşte aceasta? Aceasta dovedeşte că spiritul lor este in deplină decadenţă, şi că nu mai are decăt cel mult puterea de a imita. Dacă inteligenţa acestor popoare, după ce a atins punctul culminant al desvoltării sale, ar fi devenit numai staţionară, ea ar continua încă să lucreze şi să inventeze ca in momentul punctului culminant. Dar ceea ce este staţionar, nu este inteligenţa; ci, anticele procedări, anticele instituţiuni, cu un cuvènt, anticele forme care s'au petrificat oarecum; in timp ce, spiritul ce le insufleţea lunecă de multă vreme pe prăvălişul decadenţei. La astă decadenţă intelectuală, se uneşte apoi decadenţa fisică. Dacă nime nu va atinge pe Chineji şi Indieni, dacă ĕi vor lăsa să moară de moarte naturală, firesţe că ei vor trăì încă mii de ani, devenind, se inţelege, din ce in ce mai bicisnici şi mai puţin numeroşi. Aşa dar, aceste popoare asemene au făcut o cursă ondoliformă. Dacă totuş ele par a fi avut o viaţă prea lungă in comparaţiune cu alte popoare, aceasta se datoreşte mai intăi, după cum voiu dovedì aiure, invasiunilor periodice de popoare străine care au venit să le stăpănească, şi să se amestece incătva cu dĕnsele. Şi apoi, o deosebire oare care de longivitate trebue să fie intre popoare ca şi intre individe.

Observaţiunile ce am făcut asupra Chinejilor şi Indienilor se aplică, firesţe, şi la rase.

Naţiunea este compusă din familii care au undele

www.dacoromanica.ro

lor proprii. Şi in adevĕr, fie care familie trebue să înceapă de foarte jos; pe urmă din generaţiune in generaţiune ea căştigă tot mai multă vigoare intelectuală şi mai multă influenţă asupra celorlalte familii, până ce ajunge la un punct la care se opreşte, şi de la care incepe să se scoboare. Acest fenomen poate fi observat pretutindeni, chiar in familiile ţeranilor care se incrucişează mai mult; dar poate fi mai bine studiat in familiile cunoscute bine, ale suveranilor, ale nobililor, şi ale oamenilor mari in genere. Niciodată un om mare care a ajuns la punctul culminant al undei familiei sale n'a avut un copil sau un descendent care să-l egaleze. Niciodată o familie in decadenţă şi cu trecut glorios n'a dat naştere unui individ care să fie capabil de iniţiativă, de originalitate, şi care să se ridice deasupra imitatorilor ordinari. Dacă se găseşte câte o excepţiune rară, dar cumplit de rară, la această regulă, ea trebue atribuită unei introducţiuni ilicite in familie de un sânge cu totul deosebit. Astfel ar fi introducerea unui sânge de ţeran intr'o familie regală; sau introducerea unui sânge din o altă naţionalitate. Dar cu toată posibilitatea adulterului femeilor, care ar putè da loc la oare care excepţiuni, este cu toate aceste foarte interesant de a vedè cum toate dinastiile de regi şi de principi, toate familiile de nobili, etc. după ce au făcut o cursă ondoliformă, devin sterile şi apoi se sting cu totul. Nu s'ar putè face, de altă parte, obiecţiunea că aceste familii, de şi se află in decadenţă, totuş exercitează asupra societăţii o inri-

www.dacoromanica.ro

urire tot aşa de mare ca in trecut; căci, in fapt, un rege de exemplu, care nu are nici iniţiativă nici energie, este un instrument, sau mai bine, o mască sub care lucrează alte persoane; şi aceste sunt in realitate acele care inriuresc societatea.

Familia este compusă din indivizi, ale căror vieţi particulare, după cum se ştie, sunt tot atăte unde.

Individul, la rândul seu, este compus din celule. Se ştie că celulele sunt cele de pe urmă elemente anatomice constatate de experienţă in corpurile vietăţilor. Se ştie asemene că fie care celulă are o existenţă individuală. Insă celulele, nu sunt de acelaşi fel, după cum instrumentele noastre grosolane de investigaţiune ne-ar face să credem la intăia privire. Celulele—in corpul omului se subimpărţesc poate in atăte genuri, specii şi varietăţi, in căte se subimparte regnul animal de pe Pămănt. Mai mult decăt atăta. După cum mai toate fiinţele organice de pe Pămănt, căt sunt ele de diverse şi de eterogene, se scoboară numai din una sau din căteve forme organice foarte simple şi omogene; tot astfel speciile toate de celule din corpul omului se coboară din specia celulelor embrionare, celor mai primitive. Şi intr'un cas şi intr'altul este o descendenţă ramificată ce constituesţe un arbore genealogic. Şi intr'un cas şi in altul este o succesiune de indivizi care se modifică in puterea principiilor de ereditate şi de adaptaţiune la mediul in care trăesc.[1]) Se inţelege că fie care celulă in

[1]) Vezi conferinţa d-lui *G. Pouchet* intitulată *La Phylogénie celullaire,* şi publicată in *Révue Scientifique* din 20 Martie 1875.

www.dacoromanica.ro

parte trăeşte foarte puţin, poate numai câteva ceasuri; dar fie care implineşte o undă in viaţa sa, care e un pas inainte in unda principală a individului.

Dar celulele organice sunt ele cele mai mici unde şi unităţi organice? Nu cred. Mai intăi, celulele sunt compuse din doue sau trei membrane inchise din toate părţile. De altă parte, celula trebue să se hrănească, şi să-şi prefacă necontenit materialurile vechi cu altele noue; căci, nu poate fi un atom intr'un corp organic care să nu fie necontenit inlocuit prin altul. Şi aceasta se face prin neincetata asimilaţiune şi disimilaţiune. Deci, hrănirea celulei nu se poate face decăt prin endosmosă şi exosmosă. Insă pentru ca membranele celulei să dee loc la curente liquide in direcţiuni opuse tocmai după cum cere trebuinţa vieţii celulare, trebue să aibă o ţesetură complicată, formată prin gruparea variată a unor elemente anatomice foarte mici, şi care mai mult sau mai puţin trebue să samene cu celulele. Apoi aceste elemente trebue să se deosebească in constituţiunea lor, după cum ele fac parte din celule epidermice, coroidiane, nervoase, etc. Trebue să decidem prin analogie, că şi aceste celuline invisibile se nasc, trăesc, şi mor intr'un timp proporţionat cu mărimea lor. Dar aceste celuline se mai subdivid ele oare in alte unde secundare? Ondulaţiunea merge ea oare până la nesfirşit de mic? Ar fi indrăzneţ a o presupune. Dar chiar in suposiţiunea că subdivisionarea undelor s'ar coborî numai cu un grad sau doue mai jos decăt celulele, ăncă s'ar puté zice că, asimilaţiunea şi di-

www.dacoromanica.ro

similaţiunea nu ar fi decât endosmosa şi exosmosa la diferite grade ; că ele nu au la urma urmei altă funcţiune decât aceea, de a scoate din celulele şi celulinele vii remăşiţele celulelor şi celulinelor moarte, pentru a le da afară şi a introduce in locul lor materialuri proprii de a da naştere la alte fiinţe noue. Şi fiindcă toate aceste forme organice devin din ce in ce mai mici, şi că morţile şi naşterile devin din ce in ce mai dese, cu cât ne scoborim spre nesfirşit de mic ; deaceea şi asimilaţiunea cu disimilaţiunea funcţionează fără întrerupere.

Până aici am desvoltat un şir de exemple, mai mult ca să justific şi să lămuresc totodată legea ondulaţiunii universale. Dar se înţelege că afară de undele studiate mai sus, sunt încă un număr nesfirşit de unde intermediare.

Să trecem acum la examinarea mişcării ideilor in creerii omeneşti.

Să ştie că, ori ce mişcare progresivă sau retrogradă a omului se traduce in ordinea intelectuală prin mişcarea ideilor sale. E natural dară ca aceste din urmă să urmeze asemene in evoluţiunea lor o cale ondoliformă. Şi in adevăr, nu este religiune, sistem de organisaţiune socială ori politică, nu este, cu un cuvânt, ordine de idei care să nu aibă unda sa. Să luăm câteva exemple :

Pe când la rasa Mediteraneanilor, politeismul se apropia de sfirşitul curbei scoboritoare a undei sale, creştinismul se născù. Viitorul acestuia era asigurat

www.dacoromanica.ro

din causă că, prin el se făcea o reacţiune asupra ideilor vechi de dominaţiune şi de inegalitate. Religiunea creştină ridica la rangul de cele întăi virtuţi calităţile sclavilor şi ale supuşilor, precum sunt, răbdarea, smerenia, supunerea, speranţa; pe când ea considera ca vicii mândria şi asuprirea care caracterisează pe stăpâni. Această împrejurare unită cu proclamarea egalităţei oamenilor, au asigurat creştinismului părtăşia tuturor asupriţilor din împărăţia Romanilor. Se ştie că această religiune a avut inceputuri mai mult de cât modeste. Puţin căte puţin s'a stabilit, s'a întins, s'a desvoltat până ce a atins punctul seu culminant in veacul de mijloc; pe urmă ea a inceput să percurgă curba sa scoboritoare, pe care o continuează încă, şi pe care o va continua de sigur ăncă vr'o mie de ani, inainte de a o termina cu totul. Ete adevărat că numĕrul creştinilor este astăzi mai mare de cât tot-deauna. Dar cătă deosebire intre inriurirea ce biserica şi religiunea creştină exercitează astăzi asupra afacerilor şi mersului omenirii, şi intre aceea pe care o exercita in veacul de mijloc şi la inceputul timpurilor moderne! Este adevĕrat asemene că principalele biserici creştine păstrează aceleaşi rituri, aceleaşi cărţi sfinte pe cari le aveau cam pe la inceputul creştinătăţii. Dar ce deosebire intre inţelesul şi importanţa ce se dădea odată la fie-care detail al acestor rituri, şi intre acele care i se dau acuma! Riturile, ca ori ce forme exterioare, pot să remână staţionare; dar ideile nu continuează pentru aceasta mai puţin de a se mişca şi de a implini evo-

www.dacoromanica.ro

luţiunea lor, chiar sub îmbrăcămintea aceloraş forme. Cu chipul acesta formalitatea care odată avé inţelesul *a.* ajunge ca in realitate să aibă inţelesul *b*, la un alt timp sau la o altă sectă a aceleiaşi religiuni. Cu chipul acesta o religiune se transformează de fapt intr'o alta, deşi conservă mai mult sau mai puţin formele exterioare primitive. Când consideră cineva deosebirea radicală care este intre ideile şi sentimentele creştinilor primitivi, şi intre acele ale creştinilor de astăzi, poate să afirme cu siguranţă, că aceşti din urmă nu mai sunt adevăraţi creştini. Această din urmă observaţiune a fost făcută de d. Strauss, celebrul autor al vieţei lui Christos.

Unda creştinismului la rândul seu se subimparte in unde secundare representate de sectele, instituţiunile, şi in genere de toate mişcările de idei carí au luat naştere, s'au desvoltat, şi au dispărut in sinul seu.

Ceea ce s'a zis despre creştinism se aplică la toate religiunile, şi chiar la toate instituţiunile sociale.

Chiar adevărurile ştiinţifice nu scapă de legea ondulaţiunei universale. Se ştie că adevărul la urma urmei n'are decât o valoare relativă: indivizii, naţiunile, gândesc şi concep lucrurile in chipul care le este impus de imprejurările schimbătoare.[1]) Deaici urmează că, fie care adevăr are timpul seu in viaţa omenirei sau a unei naţiuni; că el nu poate fi con-

[1]). Vezi in *Teoria Fatalismului* de mine, Despre relativitatea adevărului.

www.dacoromanica.ro

ceput decăt in momentul in care este introdus, provocat, necesitat, de vĕrstă şi de mediu. Dar ori ce stare de imprejurări care necesitează o stare de idei, se naşte, creşte până la un maximum de consistenţă şi apoi dispare, pentru a lasa locul la o altă stare de imprejurări. Ideile urmează intocmai aceiaşi evoluţiune. Şi în adevĕr, să presupunem că timpul unui adevĕr oare care a sosit pentru o naţiune. Acest adevĕr incepe mai intăi să fie oare cum presimţit şi intrevĕzut de cătră cugetătorii ţerei. Aceştia, neavĕnd o idee lămurită de ceea ce intrevĕd, nu vorbesc obicinuit decăt ca de un lucru ipotetic; şi in toate casurile ei nu căştigă despre acel adevĕr de căt cunoştinţi unilaterale şi mai mult sau mai puţin eronate. Cu toate aceştea, adevĕrul născĕnd continuă drumul seu: El ocupă din ce in ce mai mult spiritele; el face să se nască la toată lumea indoeli şi trebuinţe mai mult sau mai puţin nehotărite, pe cănd el insuşi devine din ce in ce mai lămurit; până ce intr'o zi el este cu totul inţeles de vr'un cugetător mare, il desvoaltă şi il formulează definitiv. Acest cugetător este numit atunci inventatorul adevĕrului formulat de dănsul, şi căruia de ordinar ĕi dă numele seu. Adevĕrul astfel formulat găseşte după aceea partisani din ce in ce mai numeroşi şi mai fanatici; el căştigă şi exercitează o inriurire din ce in ce mai mare asupra spiritelor; până ce, trecĕnd peste punctul seu culminant, trebue să inceapă calea scoboritoare a undei sale. Din momentul acesta partisanii sei părăsesc unul căte unul drapelul seu, pentru a merge să se

www.dacoromanica.ro

înşire sub drapelul unei alte idei mai tinere, mai la modă: aceasta este reacţiunea. Insfărşit adevĕrul imbĕtrânit, după ce a perdut cei de pe urmă apărători ai sĕi taxaţi de nătângi, incăpăţinaţi şi inapoiaţi, apoi merge să se peardă in uitare.

Aceasta este istoria tuturor sistemelor ştiinţifice, şi in genere a tuturor adevĕrurilor şi a tuturor aplicaţiunilor lor.

Se vor găsi poate de acei cari să-mi facă obecţiunea că, nu dispar toate ideile concepute de oameni, că sunt adevĕruri considerate ca atari, de când omul este om, fără ca să se fi supus fluctuaţiunilor acţiunii şi reacţiunii. Voi observa că, mişcarea ideilor nu este decăt imaginea reflectată sau contrapartea intelectuală a mişcării omenirii. Omenirea se sue acum pe curba suitoare a marei sale unde, şi totodată in mersul seu produce un numĕr nesfărşit de unde secundare, terţiare etc. Tot astfel este şi cu ideile in genere: deşi fac oscilaţiuni nesfărşite, cu toate acestea ele urmăresc ăncă o cale progresivă. Precum omul in timpul intregei călătorii ondolitorme a omenirii păstrează caracterele generale ale constituţiunii, a formei sale care il disting de celelalte animale; tot astfel complexul ideilor păstrează un fond de adevĕruri cari vor fi considerate ca atari pe căt timp va trăi omenirea. Dar acest fond de adevĕruri nu este staţionar. Şi in adevĕr omenirea deşi produce unde inferioare, totuşi urmăreşte necontenit implinirea marei sale unde, care e caracterizată prin caracterele generale ale omului. Insă, tocmai evoluţiunea pe ne-

www.dacoromanica.ro

simţite a acestor caractere generale constitueşte unda omenirii. Tot astfel este şi cu ideile: Fondul adevěrurilor care caracterisează omenirea intreagă face progres sau retrogradează, după cum această din urmă se află pe curba suitoare sau pe cea scoboritoare a undei sale. Din toate aceste resultă că omenirea aflându-se incă in progres, se măreşte din zi în zi fondul adevěrurilor zise stabilite şi indiscutabile, care fond a inceput a se forma chiar de la inceputul omenirii. Sistemele de idei concepute până acum de oameni sunt nenumërate; şi toate au trebuit să dispară. Cu toate aceste fiecare din ele, deşi a dispărut ca sistem, totuşi a lasat după sine oare care adevěruri spre a fi adăugite la fondul stabilit; fie care a ridicat, ca să zic aşa, un mic colţ al vêlului care acopere adevěrurile z'se indiscutabile. Acum poate să-şi figureze cineva şi să inţeleagă mişcarea ondulatoare a complexului ideilor, care incepând de la o undă mare cât acea a omenirei, se subimparte in unde din ce in ce mai mici, până la nesfirşit.

Am zis mai sus că, pe când un sistem de adevěruri se află pe curba suitoare a undei sale, apare un inventor. Aceasta nu e de trebuinţă numai decât, şi nici nu se intâmplă totdeauna. Sunt multe adevěruri care se desvoltează incet şi progresiv in toate spiritele până la punctul culminant. Şi tocmai atunci sau chiar mai târziu, se găsesc simpli culegători şi comentatori cari adună şi pun in ordine aceea ce toată lumea ştie. Astfel se intâmplă mai cu samă cu morala şi cu raporturile juridice. Dar adesa se intâmplă

www.dacoromanica.ro

mai ales in conceperea sistemelor filosofice, că, un inventor anticipează mai mult sau mai puţin asupra cunoştinţelor ce toată lumea va avè in momentul punctului culminant. Şi in adevăr ce este un inventor? Este un cugetător care, având facultăţile intelectuale mai tari decât ceilalţi membri ai societăţii din care face parte, apreciază şi înţelege mai bine adevărurile care intră in sfera ocupaţiunilor sale intelectuale, şi care sunt mai mult sau mai puţin presimţite şi intrevăzute de concetăţenii sei. După puterea inteligenţei sale el va înţelege aceste adevăruri la un moment mai mult sau mai puţin apropiat de sfârşitul sau inceputul curbei suitoare a acestor adevăruri, cu alte cuvinte, el va participa mai mult sau mai puţin asupra cunoştinţei tuturora, după cum el va fi un geniu sau un talent.[1]) Aşa dar, el anticipează numai; dar nu descopere niciodată adevăruri cu totul nouă.

Sunt doue fapte care dovedesc că, atunci când timpul unei idei a sosit, creerii şi prin urmare spiritele tuturor membrilor societăţei se desvoltează in sensul acestei idei, şi se predispun oare cum ca să o primească. Intăiul fapt este că, multe adevăruri sunt descoperite in acelaş timp sau in timpuri deosebite, de către mai mulţi inventori, fără ca aceşti din urmă să se copieze unul pe altul. Al doile fapt este că, dacă se caută bine, se găseşte că fie care inventor a fost precedat de oare care cugetător care intrevăzuse

[1]) Vezi in *Teoria Fatalismului* de mine, Despre talent şi geniu.

www.dacoromanica.ro

adevĕrul descoperit de cel d'intăi. Astfel se ştie că adversarii inventorilor, pentru a le micşura prestigiul, caută totdeauna să probeze că, adevĕrurile ce aceştia pretind a fi descoperit, au fost cunoscute de mult timp ; şi că inventorul cel de pe urmă n'are decăt cel mult meritul de a le fi pus in ordine. Şi ei citează in sprijinirea aserţiunilor lor pasajuri scrise mai de mult, unde se găsesc cugetări cari au un raport mai mult sau mai puţin indepărtat cu adevĕrurile precum sunt ele formulate de inventorul cel de pe urmă.—Dacă toţi oamenii ar cugeta mult asupra aceleiaşi ordine de idei, şi dacă toţi ar publica cugetările lor, desigur, cred eu, că am avé dovezi palpabile că : ori-ce idee de o parte face progrese nesimţite, şi de altă parte este concepută de mai mulţi oameni in acelaş timp.

Din ceia ce precede resultă că, inventorii şi concepţiunile noue in genere, nu sunt decăt expresiunea şi manifestaţiunea stării fisice, morale şi intelectuale ale societăţei unde resar, şi că valoarea individuală a inventorilor trebue a fi socotită ca foarte puţin lucru in evoluţiunile sociale. In această regulă generală se cuprind legislaţiunile şi legislatorii, religiunile şi fundatorii lor, etc. Niciodată un inventor n'ar putea face pe o societate să creadă un adevĕr care nu este expresiunea stării şĭ trebuinţelor ei. Niciodată o societate n'ar putè admite un adevĕr care a luat naştere intr'o altă societate cu totul deosebită. Aşa de exemplu un inventor european in zadar s'ar incerca să convingă despre adevĕrul ideilor sale pe popula-

www.dacoromanica.ro

țiunile indigene din mijlocul Africei sau Australiei. Aceste populațiuni ar crede că au a face cu un nebun sau cu un vrăjitor. Și ele ar crede un adevĕr: de vreme ce adevĕrul este numai relativ.

Pentru a dovedì evoluțiunea ideilor, mai eată câteva exemple practice de idei cari se formează încă sub ochii noștri, și cari nu au ajuns încă nici macar la punctul lor culminant:

1⁰. *Materialism in Europa.* După ideile spiritualiste ale filosofiei scolastice, începù să se facă in Europa o reacțiune, care dădu loc la inceperea undei materialismului modern. Acesta incepe cu Bacon, Giordano Bruno, Descartes, Galileo, Newton, Pascal, Spinosa, etc. Să se observe că fie care din aceștia, deși făceau un pas inainte pe calea materialismului, totuși admiteau că este o intreagă lume de fenomene cari nu sunt stăpînite de legile materiei. Insă această lume spirituală se micșurează și se strîmtează pas cu pas. Sensualiștii franceji și engleji din secolul trecut o reduse mai pe urmă la un volum destul de modest. Apoi, Lavoisier, Cuvier, Lamarc și in genere toți naturaliștii mari ai timpurilor noastre au lărgit sfera lumii materiale din ce in ce, până când veni Auguste Comte care cel d'intâi formulă filosofia positivă pregătită deja de predecesorii sei. Acesta este unul din cei mai mari filosofi ai secolului nostru. El a anticipat mult asupra contimporanilor sei. Dar de sigur el n'a zis cel de pe urmă cuvĕnt, progresul științelor positive, studiul faptelor, complectează și ăprofundează pe zi ce merge concepțiunea lui A. Comte.

www.dacoromanica.ro

Se pare că această complectare şi urmare are să se facă de acum inainte in Anglia şi Germania.—Este de observat că până acuma mişcarea intelectuală a Europei era oare cum condusă de Franţia; fiindcă ea era mai in vĕrstă decăt vecinile sale, şi totodată se afla şi pe curba suitoare a undei sale ca şi aceste din urmă. Prin urmare nu este exactă aserţiunea lui Buckle (History of England) că Anglia ar fi precedat totdeauna pe Franţia cu o jumatate de secul in privinţa ideilor. Ca dovadă e destul să invoc ideile scriitorilor franceji din secolul trecut, revoluţiunea francesă, filosofia lui A. Comte, toate lucruri care au fost înţelese in Anglia tot mai tărziu. O altă dovadă apoi este independenţa invĕţaţilor franceji in privinţa religiunii; pe căndmarea majoritate a invăţaţilor engleji nu sunt încă emancipaţi de credinţele religioase. Materialismul este foarte departe de a fi ajuns punctul seu culminat, fiindcă şi ştinţele positive pe care se bazează sunt departe de a fi sĕcat cămpurile sale de investigaţiune. Cred insă că viitorul cel mai apropiat va avè de resultat, intre altele, să stabilească in toate spiritele siguranţa că, *nu este in această lume decăt Materie stapanita de legi fatale.*

2⁰, *Materialismul in Germania.* Inaintea lui Kant nu exista o filosofie născută din spiritul poporului german; căci predecesorii acestuia, precum Leibnitz erau formaţi la lumina şi in spiritul filosofiei franceze, engleze, italiene şi olandeze. Kant chiar dovedeşte prin scrierile sale asupra ştiinţelor naturale că era occidentalist. Dară spiritul adevĕrat german abia e-

www.dacoromanica.ro

şise din faza teologică pe la sfârşitul secolului trecut şi incepea să se cufunde in cea metafisică, pe care o personifică in cătva chiar Kant. După dânsul veni Schelling care representează punctul culminant al spiritualismului german. Şi in adevĕr, de la *identitatea realismului şi a idealismului in gândirea absoluta*, voea să construească *a priori* toată natura cu legile şi productele sale: voea să croească toate ştiinţele naturale fără a consulta experienţa, ba chiar contra aceştia. Acest sistem avù la inceputul acestui secul un succes ne mai pomenit in Germania: ceea ce insemnează că era expresiunea spiritului german. După el venì Hegel care a mai redus din pretenţiunile lui Scelling. El nu despreţuia studiul empiric ca predecesorul seu. Dar şi el a dedus existenţa naturei din cugetarea abstractă, zicând că, ideia in libertatea sa absolută se *hotĕreşte* să easă afară dintr'ĕnsa şi să se facă natura. Aceasta din urmă fiind *ideea afara dintr'ĕnsa* nu e strîns legată ca logica şi nu poate fi recunoscută numai pe calea dialectică. Deaceea e folositor şi studiul empiric. După cum se vede, materialismul făcuse un pas inainte. Mai tărziu Feurbach a dovedit că, studiul naturei nu se poate face decât pe calea experimentală, şi că, chiar studiul sufletului nu este decât un fragment din Fisiologie, şi pe care trebue să se baseze totdeauna. Toate aceaste fusese zise mai mult şi mai bine in Franţia, Anglia şi Italia. Dar Germania nu le-a inţeles decât când a ajuns şi ea la vărsta cuvenită. Astăzi filosofii germani se ocupă aproape exclusiv cu cercetări psichologice pe

www.dacoromanica.ro

care le basează, pe cât este cu putință, pe științele naturale. Dară de altă parte filosofia materialistă a impins și mai departe programul și caută să domnească exclusiv in Germania. Astăzi invețați ca Büchner, Moleschott, Haeckel, Herzen, Vogt, etc. sunt in capul mișcării materialiste din Europa, alături cu naturaliștii filosofi ai Angliei.

3⁰. *Darvinismul.* Teoria transformismului sau a descendenții in lumea organică a fost concepută cam in acelaș timp de Goethe, Erasme, Darwin și mai cu samă de Lamarck, pe la inceputul secului nostru. Ea incepù oare cum a se impune tuturor spiritelor; și cu cât timp trecea, cu atât partisanii lor se inmulțeau. Geoffroy Saint-Hilaire, Buch, Baer, Büchner Freke, Spencer, etc. o făcură să facă mulți pași inainte. In sfârșit nu de mult această teorie fu enunciată sub o formă mai definitivă, cam intr'acelaș timp, de către H. Spencer, Huxley, Hooker, Wallace, Schleicher, (in cât privește aplicațiunea ei la limbistică)' și mai cu samă de Ch. Darwin.*) Prin descoperirea selecțiunei naturale, Darwin dădù transformismului cea mai largă aplicațiune etiologică. Astfel această teorie care la inceput era presimțită de cei mai mulți intr-un chip foarte vag, a ajuns treptat până la gradul de a se impune tuturor spiritelor, ca ceva real și definitiv. Se știe că Darwinismul nu este decât un frag-

*) Vezi introducțiunea istorica de *origine of species* Byoh, Darwin, și *Histoire de la création naturelle* par Haechel (traducțiune).

www.dacoromanica.ro

ment din teoria evoluţiunii universale, a cărei cel mai mare formulator şi susţiitor este d. H. Spencer.

4⁰. *Teoria ondulaţiunii universale.* Este mult timp decănd istoricii au inceput să intrebuinţeze expresiuni ca : *copilăria omenirii, juneţa şi bătrăneţa unei naţiuni*, etc. Dar toate aceste expresiuni erau intrebuinţate ca metafore, şi nici de cum ca representănd ceva real. Căci, dacă s'ar fi admis vre-odată realitatea vărstelor, s'ar fi admis şi *necesitatea* morţii. Nimic inse din toate aceste : Aceiaşi istorici urmează prin a explica decadenţa şi peirea vechilor naţiuni prin cause mai mult sau mai puţin intămplătoare, care *s'ar fi putut evita*, sau prin cause *necesare* provenind de la natura habitatului acelor naţiuni, dar care pentru acest motiv, nu pot exista in toate habitaturile. Aceiaşi istorici urmează a prevedè, pentru naţiunile care se află astăzi in capul civilizaţiunei, un viitor strălucit şi vecînic, sau cel puţin indefinit; căci zic ei, cu căt omul va face progres in inteligenţă, cu atăt el va fi mai apt să eviteze şi să invingă causele distrugătoare. Căt pentru acele mari cause fisice din India, Egipet, Brasilia, etc, ele nu există in Europa ; sau chiar existănd, au din ce in ce mai puţină inriurire asupra omului civilisat. Chiar Bucle şi Comte prevăd un progres indefinit pentru naţiunile astăzi civilisate. Decănd teoria evoluţiunii a făcut progres, a inceput a se crede serios la naşterea, creşterea treptată şi vărsta coaptă a naţiunilor ; dar nici de cum la necesitatea decadenţei şi a morţii lor ; aceste sunt, zic unii, accidente evitabile. Pănă aici, după cum se vede, te

www.dacoromanica.ro

oria ondulaţiunii universale abia a făcut cei d'intăi paşi pe curba suitoare. După aceasta veni d. Spencer (First principles) care cel d'intăi constată că toate mişcările din lume sunt ritmice. Astfel, zice el, se observă o mişcare alternativă de: in colo şi incoace in frunza mişcată de vênt, in corabia legănată de valuri, in vibraţiunile strunelor frecate cu arcuşul, in mingea care se rostogoleşte cu repegiune pe un loc plan şi face necontenit sărituri, in vibraţiunile calorice şi luminoase, in alternaţiunea de trezie şi dormire a animalelor, in creşterea şi decadenţa fiinţelor organice propriu zise, in schimbările geologice ale plantelor, in mişcările circulare şi periodice ale corpurilor cereşti, in perfecţionarea şi degradarea acestor corpuri, etc. El mai dovedeşte apoi că universul intreg, ca şi fie care parte din el, face o mişcare *inainte* pe care o numeşte *evoluţiune*, şi o mişcare *indĕrat* pe care o numesc *disoluţiune*. Până aici d. Spencer are dreptate. Dar pe lângă aceste, el admite *posibilitatea* că materia ar fi in lumea aceasta in o cantitate mărginită; el admite apoi *probabilitatea* că universul intreg ar intrece alternativ de la o lungă periodă de evoluţiune la o periodă egală de disoluţiune, şi viciversa, astfel incăt toate undele formate de aceste evoluţiuni şi disoluţiuni universale s'ar inşira pe o linie dreaptă intocmai ca vibraţiunile unei strune, sau valurile unei ape. Toate aceste sunt contrarii cu cele ce m'am silit să stabilesc mai sus. Pe urmă d. Spencer nu face deosebirea importantă ce m'am incercat să fac intre formele *evolutive* (aici

www.dacoromanica.ro

cuvântul evoluţiune are un înţeles mai general decât cel admis in First principles) şi *neevolutive* ale materiei. Insă această deosebire este chiar basa teoriei ondulaţiunii universale; căci fără dânsa am confunda, de exemplu mişcarea bruscă şi neregulată a unei stînci ce cade in prapastie, cu mişcarea evolutivă a puterilor vitale dintr'un animal, in legătură, de-o parte cu undele inferioare care sunt cuprinse in animal, şi de altă parte cu undele superioare acestuia. Fără deosebirea de mai sus se confundă formele accesorii, care nu sunt decât nişte expresiuni funcţionale ale celor d'intâi. Fără deosebirea de mai sus insfirşit nu s'ar pute deocamdată recunoaşte alt principiu *universal* decât acel exprimat de d. Spencer prin formula: *toate mişcările sunt ritmice*; şi care principiu este acelaş in esenţa lui cu acel pe care l'am dedus mai sus din natura schimbătoare a materiei, şi pe care l'am formula astfel: *toate formele sunt trecătoare.**) Din cele de mai sus se vede, că până acum abia s'au făcut câţiva paşi pe la incepútul curbei suitoare a teoriei ondulaţiunii universale; că in aceas-

*) Ori cine e in drept să creadă că ideile din acest capitul mi-au fost inspirate de cetirea operei sus citate a d-lui Spencer. Şi cu toate aceste, desvoltarea ondoliformă şi organică a plantelor şi animalelor, speciilor, naţiunilor, planetelor, sistemelor solare şi stelare, etc. a fost expusă de mine intr'o conferinţă intitulată *Despre fatalism*, pe care am ţinut-o inainte unei societăţi de studenţi pe când eram eu insumi elev de liceu; pe atunci, adică, pe când operele d-lui Spencer nu erau traduse in alte limbi; şi pe când eu insumi nu cunoşteeam încă limba orginală a acelor opere.

www.dacoromanica.ro

stă teorie nu vedem încă lămurit lucrurile; şi că tot ce ştim până acum nu sunt decât nişte rudimente, nişte intrevederi vagi de ceea ce in viitor această teorie va putè devenì.

Teoriile acăror istorie am spus-o mai sus, şi care percurg astăzi curba suitoare, vor ajunge intr'o zi la punctul lor culminant, şi deacolo vor descreşte treptat până la dispariţiune. Prin aceasta voesc să spun că teoriile de mai sus vor dispărè ca sisteme; dar de sigur că fie care din ele va lăsa in urma sa căteva adevăruri spre a fi adaose la fondul adevărurilor indiscutabile; şi care fond, după cum am văzut mai sus, va avè o undă intinsă şi lungă cât acea a omenirii. Fie care sistem conţine adevăruri mai trainice şi adevăruri mai trecătoare; intocmai precum şi creerii omeneşti, pe care se intipăresc ideile, sufăr modificaţiuni mai trainice sau mai trecătoare. Adevărurile celè mai trecătoare sunt inlăturate ca erori, mai curènd; eară adevărurile cele mai trainice remăn încă admise, chiar când sistemul din care făceau ele odata parte a dispărut prin aceea insuşi că s'a ştirbit; eăci, un sistem numai atunci există ca atare, când sunt admise toate consequenţele ce s'au tras din un singur principiu crezut odată absolut. Cu chipul acesta, ideile evoluţionează necontenit, şi adevărul remăne totdeauna relativ.

Clasificaţiunea formelor evolutive. Undele sunt de doue feluri: *individuale* şi *positive.*

1⁰. *Unda individuală* sau *fiinţa vie* este aceea care representează evoluţiunea complexsivă a unei aglo-

www.dacoromanica.ro

merațiuni de molecule materiale. In fie care ființă vie evoluțiunea complexivă resultă *mai cu samă* din equilibrul și lupta forțelor interne, adică, a acelor forțe care se nasc din interiorul corpului ce evoluționează. Astfel evoluțiunea unui animal este formată mai cu samă de equilibrul și lupta forțelor ce purced chiar din moleculele ce constitue animalul. Ca exemple de unde individuale putem cita, celulele organice, plantele și animalele, speciile acestora, națiunile, planetele, sistemele solare, nebuloasele, etc.

2⁰. *Unda partnică* sau *manifestațiune vitală* este aceea care nu represintă evoluțiunea complexivă a unui corp material; ci numai evoluțiunea unei părți care servește de organ într'o ființă vie. Insă, fiindcă evoluțiunea unui corp organizat se efectuează prin evoluțiunea organelor sale; de aceia putem zice că: evoluțiunea intregului este corelativă cu, și oare cum oglindită in, evoluțiunea fiecărui organ. Ca exemple de unde partnice putem cita: periodele geologice în care s'a modificat necontenit suprafața pământului; mediurile in care iau naștere și evoluționează plantele și animalele; predominațiunile unui organ in paguba altora și care se observează mai cu samă când se examinează o lungă serie genealogică de animale sau de plante; organele plantelor și animalelor; etc. Dar cele mai insemnate din manifestațiunile uitate sunt undele ideilor.—Am dovedit in *teoria fatalismului* că ori ce activitate sufletească este efectul material al unei modificări corespondente in substanța materială

www.dacoromanica.ro

a creerilor. Ori ce idee este o *intipărire* materială pe creeri şi care are un efect, fiindcă ori ce stare a materiei trebue să aibă un efect. Evoluţiunea unei idei, deci este evoluţiunea unui număr de molecule in creeri. Evoluţiunea unei stări intelectuale este evoluţiunea unei părţi mai insemnate a crierilor. Şi in sfârşit ondulaţiunea intregei stări sufleteşti este ondulaţiunea forţei ce resultă din ondulaţiunea intregei constituţiuni a creerului. Se ştie că, cu cât suim scara fiinţelor organice până la om, cu atâta funcţiunea sistemului nervos predomineză asupra celorlalte funcţiuni organice.

SECŢIUNEA II.

Despre formele neevolutive.

In categoria formelor neevolutive intră toate acele forme şi mişcări care nu se supun la legea ondulaţiunii universale. Prin urmare aici se cuprind chiar mişcările vibratorie ale strunelor frecate de arcuş, ale valurilor apei, ale frunzelor bătute de vênt, chiar revoluţiunile periodice ale corpurilor cereşti şi in genere toate mişcările vibratorie. Căci, de-o parte, vibraţiunea unui corp nu incepe de la nesfirşit de mic spre a creşte treptat până la un punct culminant şi apoi a scădè treptat; ci ea incepe deodată, la momentul ciocnirii, de la un grad de intensitate mare, pentru a discreşte numai. Eară de altă parte micele valuri din care se compune o vibraţiune mai lungă se succedează şi se inşiră in linie dreaptă; astfel că ele nu sunt compuse din unde secundare şi apoi să

www.dacoromanica.ro

fie ele insele cuprinse in unde superioare, ca cu chipul acesta evoluţiunea lor să poată fi representată de figura ABC. Cu alte cuvinte ele nu sunt aceea ce am numit eu *unde ;* dară fac parte numai din aceea ce d. Spencer a numit mişcări ritmice, şi in care intră toate mişcările din lume.

Am zis mai sus că ondulaţiunea este o lege universală a Materiei, şi că fie care undă se desvoaltă *relativ* pe nesimţite. La intăia privire s'ar părè că formele neevolutive care resultă din mişcări mai mult sau mai puţin violente, precum căderea aeroliţilor, erupţiunea vulcanilor etc, ar fi in contrazicere, atât cu desvoltarea treptată a undelor, cât şi cu universalitatea legii ondulaţiunii. Pentru a înţelege această chestiune, trebue s'o considerăm din doue puncte de vedere.

Intăi, să se observe că, chiar mişcările ca erupţiunea vulcanilor, dărimarea munţilor, etc. deşi sunt brusche şi violente in privinţa undelor de o ordine foarte inferioară, totuş sunt *nesimţite* in privinţa undelor superioare care sunt constituite din succesiunea a insăşi acestor mişcări. Să luăm căteva exemple. Când examinăm o peatră, o stincă, vedem că elementele acestor corpuri nu se mişcă, ci se află intr'un equilibru complect. Dacă examinăm pe urmă munţii, straturile geologice, vedem că elementele lor asemene sunt in equilibrul complect. Deacolo conchidem că această mare gramadă de petre, stinci, munţi, care sechiamă Pământ, este un corp mort. Şi cu toate aceste, insuş acest Pământ, considerat intr'o intindere

www.dacoromanica.ro

de multe milioane de ani, își schimbă forma, intocmai ca un mic corp insufleţit, precum un animal sau o plantă își schimbă forma pe nesimţite prin o succesiune de mișcări neperceptibile pentru noi, din causă că aceste se succedează in intervale prea mici, și sunt ele insele prea mici, pentru simţurile noastre; tot așa și Pămêntul își schimbă forma pe nesimţite prin o succesiune de erupţiuni vulcanice, de cufundături și ridicături căte odată brusche de munţi și insule, de torente care rup și prăvălesc știncile din munţi, și de alte mișcări mari; care mișcări, deși sunt prea violente, și deși se succedează in intervale prea mari, pentru a fi considerate de simţurile noastre, totuș succesiunea lor nu constitue mai puţin pentru aceasta o schimbare treptată și nesimţită in privinţa Pămêntului, luând in privire miile de milioane de ani in care acesta va trăi. Pentru aceeași raţiune, moartea naturală sau violentă a unui animal este o mișcare nesimţită pentru unda speciei din care individul face parte; revoluţiunile sociale sunt niște simpli pași făcuţi in lunga călătorie a omenirii sau a subdivisiunilor mari ele acestora; diferitele mișcări pe care individul animal le face pentru a se hrăni, a lupta, a se juca, nu sunt decât tot atâte mici manifestaţiuni a instinctului conservator, care prin succesiunea și acumularea lor favorisează și determină o altă succesiune de mișcări fisiologice propriu zise, a căror inșirare constitue unda individuală; invenţiunile, persuadările, raţionările, nu sunt decât mici accidente in mișcarea ideilor, și așa mai departe. In-

www.dacoromanica.ro

sfirșit, fie care mișcare neperceptibilă de endosmosă și exosmosă este pentru viața unei celule organice nu eveniment tot așa de important, considerabil, și nesimțit totodată, cât și căderea planetelor in soare este pentru viața Nebuloasei stelare in care trăim.— Se înțelege că, din causa deosibirii de intindere a mișcărilor, se intămplă ca unde de ordine inferioară să fie sacrificate in interesul evoluțiunii undelor de ordine superioară. Astfel, ruperea unei bucăți de munte de cătră un puhoiu, trebuincioasă pentru evoluțiunea Pămêntului, ucide un mare numêr de ființe organice; unele animale omoară și mănâncă plante, altele mănâncă pe alte animale, tot in interesul evoluțiunii lor proprii; și așa mai departe. Dar toate-aceste neregularități aparente se repetează regulalt și totdeauna in proporțiune hotărită: astfel că, destrucțiunea undelor se face tocmai in mêsura trebuincioasă, pentru a favoriza evoluțiunea undelor de *toate gradele*, și pentru a da astfel deplină satisfacere legii ondulațiunii universale.

Al doile, să se observe că, formele neevolutive nu sunt decât niște acte funcționale ale formelor evolutive; și că ondulațiunea la diferite grade nu ar putè nici să se desvolte, nici să existe, dacă nu ar fi pe lume mișcări brusche și violente de diferite intinderi, cu alte cuvinte mișcări neregulate. Și in adevêr, dacă toate mișcările care există in Univers ar fi in succesiunea lor *tot una de nesimțite*, adică, *absolut egale*, atunci nu ar mai fi pe lume nici ondulațiuni, nici sfere de acțiuni mai mici, conținute in sfere mai mari;

www.dacoromanica.ro

nu ar fi, cu un cuvĕnt, nimic din ceea ce se numeşte organism universal sau organism particular. Dacă, de altă parte, toate mişărcile ar fi *absolut nesimţite*, atunci ar trebuì să fie nesfirşit de mici; dar in acest cas ele s'ar apropia de mişcarea absolută, şi Natura-intreagă ar fi oare cum moartă. Insă experienţa ne arată că in realitate lucrurile sunt altfel.

Aşa dară, modul universal de constituire şi dispariţiune a formelor Materiei este *evoluţiunea ondoliformă;* pe cănd mişcările şi formele neevolutive nu exista decăt *in interiorul* undelor, şi nu au decăt funcţiunea de a desvolta pe aceste din urmă.

CAP. II.

Chestiuni de Biologie.

SECŢIUNEA I.

Consideraţiuni generale.

Voinţa organică propriu zisă n'a luat naştere pe planeta noastră decăt la o epocă, cănd aceasta avea deja o vĕrstă destul de inaintată. Şi in adevĕr, Pămĕntul mai intăi trecù prin starea gazoasă, şi apoi prin cea licuidă, in timpul cărora moleculele sale erau puse in mişcare numai de forţele fisico mecanice. Ceea ce insemnează că toată cantitatea de forţă inerentă materiei, din care se compune Pămĕntul, avea caracter fisico-mecanic. De aceea această ântĕi fază

www.dacoromanica.ro

e poate numì perioada fisică. După aceasta, planeta noastră intră in perioada sa chimică. Cu alte cuvinte, o parte din forţele fisico-mecanice se transformară in chimice; astfel incăt cele din urmă se inmulţiră in paguba celor d'intăi; căci, cantitatea forţei totale remase şi trebui să remăe aceeaşi; şi cu chipul acesta moleculele intrară pe o cale de mişcări mai complicate. Dar recirea inaintată a Păměntului, şi propăşirea pe curba suitoare a undei sale, il făcuse să intre in perioada fisiologică; in aceea adică, in care o parte din forţele chimice propriu zise se pretăcură in fisiologice sau vitale. In astă perioadă moleculele planetei noastre au ajuns să execute mişcări şi mai complicate decăt inainte. Căci pe lăngă formele simple ale materiei din perioada fisică, pe lăngă nenuměratele combinaţiuni chimice formate deja in cea mai mare parte în a doua perioadă, se mai află astăzi in perioada fisiologică un nou gen de forme materiale, care intrece in varietate şi complicaţiune tot ce s'a văzut pănă acum.

Unii filosofi naturalişti susţin că fenomenele fisiologice nu sunt decăt nişte combinaţiuni şi reacţiuni chimice. In spiritul acesta este cultivată chimia organică, Este adevěrat că formele fisiologice sunt născute din cele fisice. Este adevěrat apoi că, din causa proximităţii genealogice, fenomenele fisiologice samănă mai mult cu cele chimice decăt cu ori care altele: dar cu toate aceste, nu pot fi confundate unele cu altele. Căci pe de o parte fenomenele fisiologice nu se intămplă decăt in părţi de materie cu volume

www.dacoromanica.ro

şi forme determinate, şi prin aceea insăş sunt mai rari decăt fenomenele chimice; eară, pe de altă parte fenomenele fisiologice represintă o complicaţiune mult mai mare de forţe mult mai numeroase şi mai diverse. De aici urmează că, din punctul de videre a diversităţii şi complicaţiunii, fenomenele fisiologice se deosebesc de cele chimice, tot atăt pe căt aceste se deosebesc de cele fisice. Şi in adevĕr, eată la ce cred eu că se reduce metamorfosa forţelor in desvoltarea ondoliformă a planetei noastre; in perioda fisică moleculele erau prea indepărtate unele de altele; aşa incăt atracţiunea sau afinitatea lor reciprocă era şi mai slabă şi mai uniformă. In perioada chimică, apropierea moleculelor dădù loc la o afinitate moleculară mai mare (fiindcă atracţiunea creşte in raport invers cu patratul distanţei); dar prin aceea insăşi, această afinitate se arată mai diversă, şi dădù naştere la forţe şi corpuri mai diverse. Căci după opiniunea mea, in toate combinaţiunile şi reacţiunile chimice, nu este altă ceva decăt *atracţiune fisică* care se exercitează cu *diferite grade de putere* intre *diferite feluri de molecule*. Prin urmare forţele chimice nu ar fi decăt forţe fisice diversificate in privinţa energiei. Apoi in perioda fisiologică vedem că aceste forţe chimice sunt purtate la un grad şi mai mare de diversitate şi complicaţiune. Ba, ce e mai mult că, in fiinţele organice propriu zise se vede jocul intrunit al forţelor fisice, chimice şi fisiologice.

Astăzi ne aflăm in perioda fisiologică a Pămĕntului. Şi desigur că acesta va trece ăncă prin multe

www.dacoromanica.ro

periode inainte de a ajunge la sfirşitul undei sale. Find insă că fie care periodă este caracterisată prin predominaţiunea unui fel de forţe, şi că fie-care predominaţiune percurge o undă, de aceea să vedem cum s'a desvoltat până acum forţele fisiologice din perioda actuală.

Atracţiunea, care este forma generală a forţei universale, este asemene şi forma generală a complexivităţei forţelor acărora ecuilibru şi luptă constituesc o undă. Şi in adevĕr, fie care undă, incăt timp există, este menţinută prin un fel de cohesiune, de afinitate, de atracţiune intre părţile sale, şi care s'ar putè numì cu un termin generic, *principiul canservator al undei.* Toate forţele care se equilibrează, se luptă şi fac astfel ca unda să evoluţioneze, convergează deci către un singur punct. Eară principiul conservator nu este decăt sinteza acestor forţe convergente.—Aceste fiind date, voi zice că, principiul conservator al plantelor şi animalelor in genere s'ar puté numì *fisiologic.* Insă la inceputul vieţei organice pe pămĕnt nu exista decăt principiul fisiologic propriu zis, care s'ar putè numì şi *principiu reparator*; flindcă caracterul seu distinctiv este de a da loc la reacţiunile organice contra distrucţiunii parţiale *deja făcute* de către forţele exterioare; el dă loc la cicatrisări, la tămăduiri, la incordarea funcţiunilor organice puse in stare de apărare, etc. Acest caracter il distinge de cohesiunea curat conservatoare a corpurilor brute: căci aceste corpuri nu pot să se tămă-

www.dacoromanica.ro

duească prin sine insăş de ciuntirile suferite. [1]).

La un grad mai inaintat pe curba suitoare a vieţei organice, principiul fisiologic propriu zis dă naştere la principiul psicologic. Forma cea mai primitivă a acestui din urmă principiu este *instinctul de conservaţiune.* Acesta impinge pe fiinţele organice să lucreze in interesul conservaţiunii lor, fără ca ele să aibă conştiinţă de ceea ce fac şi pentru ce fac. Din acesta se naşte mai tărziu *egoismul,* adică activitatea determinativă a sufletului prin care noi avem conştiinţa mai mult sau mai puţin lămurită despre mosbilul, scopul şi utilitatea faptelor noastre. Se înţelege că de la instinctul conservator la egoism este o trecere pe nesimţite, ca intre ori-ce grade care se succedează. Aşa, instinctul conservator dă loc la o serie de fapte incepênd de la cele despre care nu avem de loc conştiinţă, şi sfirşind cu cele despre care avem oare care ştiinţă. De altă parte, faptele egoistice variază de la cele despre acăror motive avem foarte puţină conştiinţă, până la cele despre care avem conştiinţa cea mai lămurită. De aici urmează că in fapt e greu de a şti căte-odată dacă cutare acţiune este instinctivă sau egoistică. Adevĕrul este că in fiecare faptă omenească este ceva instinct şi ceva vo-

[1]) Să se noteze că, distincţiunea de mai sus există numai cand se face comparaţiune, intre fiinţele organice de o parte, şi intre *formele neevolutive* de pe pământ de altă parte. Ea nu există intre unde. De exemplu, ea nu există intre un animal şi o planetă. Caci, dacă prin o ciocnire s'ar rupe o bucată de pământ şi ar sbura in spaţiuri, partea remasă de pământ s'ar rotunzi la loc şi prin urmare, ar *repara* ciuntirea formei sale.

www.dacoromanica.ro

inţă. Atăt numai că cantitatea unuia variază in raport invers cu cantitatea celeilalte. — Mai tărziu egoismul insuş se perfecţionează şi dă loc la ceea ce se numeşte egoism bine-înţeles (intérêt bien entendu). Chiar acest din urmă egoism ajunge la un grad şi mai inalt de perfecţionare prin combinaţiunea lui cu instinctul sociabilităţii.

Paralel cu instinctul despre care am vorbit şi care favorisează *direct* conservarea individuluĭ, se desvoltează instinctul sociabilităţii, care favorisează *direct* conservarea undelor sociale (omenirea, naţiunea, etc.), şi *indirect* conservarea individului. La intăiul grad de desvoltare sociabilitatea este curat instinctivă. Dar incet ea ajunge să fie conştientă ; atunci dă loc la o mulţime de sentimente sau motive de acţiune pentru alţii, pe care le-am putè cuprinde sub denumirea comună de *altruism.*

Toate mişcările câte există in viaţa organică propriu zisă se cuprind in categoriile de mai sus. De exemplu :

Viaţa plantelor şi a animalelor inferioare este condusă numaĭ de principul conservator fisiologic propriu zis. La animalele ceva mai superioare se află, pe lăngă acest principiu, şi instinctul de conservaţiune, care le sileşte să se pună in cea mai bună stare de apărare, să caute şi să mănănce alimentele cele mai priitoare, fără ca ele să aibă conştiinţă de ceia ce fac [2]) La

[2]) După d-nii Darwĭn şi Haeckel (*Histoire de la creation naturelle*), instinctele sunt nişte *deprinderi intelectuale* căştigate prin adopţiune, transmise şi fixate prin ereditate. Dacă ar fi aşa, atunci inteligenţa, adică, conştiinţa ar fi trebuit totdeauna să precedeze instinctul, şi prin urmare am găsi-o până şi la polipi şi la plante.

www.dacoromanica.ro

animalele superioare şi la oameni inferiori acest instinct se mai perfecţionează. Astfel, lui se datoreşte mănia şi resbunarea care imping pe animal la lupta pentru existenţă contra unui concurent, mândria şi sentimentul de dominaţiune care tind să asigureze astă existenţă, ura, invidia, antipatia, simpatia, etc. La om, pe lângă principiile conservatoare de mai sus, vedem şi egoismul. Acestuia datorim mai întâi sentimentele conservatoare mai rafinate, precum : ambiţiunea, vanitatea, onoarea, punctul de onoare, demnitatea, ruşinea, etc. Tot lui datorim şi aplicarea noastră de a crede in existenţa lucrurilor care satisfac plăcerile noastre egoistice. De exemplu, suntem plecaţi a crede in augur care ne prevesteşte fericirea, fie el bazat pe superstiţiunile cele mai grosolane ; pe când, dacă augurul este defavorabil, atunci căutăm tot felul de raţiuni pentru a declara superstiţiunea in chestiune ca absurdă şi stupidă. Tot astfel iubirea de viaţă ne face să credem in nemurirea sufletului. Trebuinţa foarte simţită de un ajutor care să ne scape de nevoile cele mari, unde puterea noastră e prea slabă, şi să ne dee toate fericirile închipuite, trebuinţa zic, a unui astfel de ajutor ne face să credem in existenţa lui Dumnezeu ; adică, a unei fiinţi care poate să ne facă toate serviciile, pe care nu ni le putem face noi inşine ; etc. La oamenii superiori apoi, pe lângă toate principiurile conservatoare de mai sus, se mai află şi egoismul bine înţeles.

Instinctul sociabilităţii dă loc mai întâi la intrunirea animalelor in grupuri, fie aceste numite turme,

www.dacoromanica.ro

roiuri, potăi, familii, triburi, staturi, etc. Apoi tot lui se datoreşte amorul sexual, iubirea părintească, simpatia şi compătimirea, etc. La un grad mai inalt de progres, altruismul combinat cu egoismul bine înţeles, dau loc la conştiinţa morală şi sentimentul de dreptate, la respectarea legilor şi autorităţilor societăţii, la lupta pentru interesele corpului din care face parte cineva, cu un cuvĕnt, la datoriile sociale.

Fiindcă oamenirea se află încă pe curba suitoare a undei sale, este de prevĕzut că va veni un timp când patriosmul, iubirea omenirei, şi in genere iubirea de aproapele sĕu vor fi cele mai mari şi mai puternice motive ale acţiunilor omeneşti. Este evident că progresul vieţei organice tinde să ajungă acolo.

Din expunerea de mai sus se vede că, la fie-care grad de propăşire a pămĕntului şi a vieţei organice de pe dĕnsul, se află reunite forţele corespunzĕtoare acestui grad, şi toate cele care corespund gradelor inferioare. Astfel că, in omul superior, se vede jocul complicat al forţelor fisice, chimice şi fisiologice de toate speciele.

Să se observe că, in propăşirea forţelor de până acum, cantitatea forţei corespunzĕtoare unui grad superior este din ce in ce mai mică in comparaţiune cu cantitatea tuturor forţelor corespunzĕtoare gradelor inferioare. Astfel, forţele fisiologice ale plăntei sunt in mică cantitate in comparaţiune cu suma forţelor fisice şi chimice care influinţază asupra plantei; instinctul conservator la animale este in cantitate încă mai

www.dacoromanica.ro

mică pe lângă celelalte forțe reunite, fisice, chimice și fisiologice propriu zise, care determină pe animale; egoismul bine înțeles in aceleși proporțiuni se află in o cantitate și mai mică; etc.

Când, de-o parte, observăm acest fapt; și când, de altă parte, gândim la numĕrul cumplit de mare de fapte neconștiente de ale indivizilor, națiunilor, umanității, nu ne putem oprì de a căpăta încredințarea că: omul nu are coștiință decât de o fracțiune foarte mică din tot aceea ce el face, și din aceea ce se face in el. Această observațiune importantă ar trebuì să descurajeze pe acei care caută să explice toată istoria indivizilor și a naționalităților numai prin evoluțiunea cătorva idei mai mult sau mai puțin conștiente: precum ar fi ideile religioase, politice, sociale, etc. Este de observat că aceste idei sunt mai intăi, efectul, eară nu causa, evoluțiunilor sociale. Căci ori ce idee, după cum am dovedit in expunerea *Teoriei fatalismului*, are o basă materială pe creer; și prin urmare creerul trebue mai întăi să ajungă la gradul cuvenit de perfecțiune, pentru ca impresiunile exterioare să poată apoi intipări pe el ideile respective. Este adevĕrat că fiecare efect la rândul seu este o causă, precum fie care causă a fost mai intăi un efect. Deaceea recunosc că și ideile conștiute au oare care influență asupra evoluțiunilor sociale; dar in fluența lor este relativ peste mĕsură mică.

www.dacoromanica.ro

SECȚIUNEA II.

Definițiunea vieții și generațiunea spontance.

De căutăm originea unui individ animal sau vegetal, găsim că aceasta a fost odată o simplă celulă embrionară, care apoi s'a desvoltat și a ajuns ceea ce este. De căutăm forma cea mai simplă in care se imbracă o ființă organică neatărnată, găsim earăș că este o celulă. Dacă, insfirșit, facem analisa anatomică a unei plante sau a unui animal, găsim că cele de pe urmă elemente constitutive cu formă definită sunt tot niște celule organice. Este adevĕrat că aceste de pe urmă încetează de a mai trăi, indată ce sunt extrase din ființele vii din care fac parte : dar această imprejurare nu le deosebește esențial de cele d'intâi două feluri de celule. Căci și unele și altele au forme definitive și complecte pentru a constitui indivizi organici ; și unele și altele se nasc și trăesc in anume condițiuni de existență, din care nu pot fi scoase fără a-și perde viața. Deaceea, după cum celula embrionară moare când e scoasă inainte de vreme din ființa ce a produs-o, după cum o monadă liberă și neatărnată moare când e scoasă din mediul in care trăește ; tot așa și celulele care constituesc, de exemplu, trupul omului, incetează de a trăi când sunt deslipite de acesta.

Am expus mai sus considerațiunile care mĕ fac a admite că celula organică la rĕndul seu trebue să fie compusă din un fel de celule și mai mici : și că, subdivisionarea undelor merge poate până la nesfăr-

www.dacoromanica.ro

şit.—De altă parte sunt consideraţiuni care mĕ tac a crede că există chiar fiinţi neatărnate tot din ce in ce mai mici, poate până la nesfirşit. Astfel se ştie că, cu cât microscopurile se perfecţionează, cu cât noi descoperim fiinţi organice care nu au fost şi care poate nu vor fi nici-odată vĕzute cu ochiul gol, şi a căror existenţă cu toate aste trebue a fi admisă. Astfel natura boalelor contagioase nu poate fi expicată, decât prin ipotesa care admite existenţa unor părăsiţi nesfirşit de mici. Să luăm de exemplu boala sifilitică, care se produce prin contactul sângelui cu un virus specific. Dacă acest virus ar fi mort ca otrăvurile propriu zise, atunci acţiunea sa asupra economiei animale ar fi in raport direct cu cantitatea sa. Şi in adevĕr, se ştie că, ori ce otravă luată în dosă foarte mică, nu are efect, şi că, cu cât dosa va fi mai mare, cu atât şi efectele ei vor fi mai puternice. Nu este tot aşa cu virusul sifilitic. E de ajuns ca o părticică, ori cât de mică, de o materie purulentă infectată cu acest contagium să vie in atingere cu sângele nostru, pentru ca acest din urmă să remână infectat. Este adevĕrat că boala nu se manifestă in timpul trebuincios pentru incubaţiune, care timp variază intre trei şi patru sĕptĕmâni. Dar ce dovedeşte aceasta? — că, in momentul contagiunei, nu au intrat in sângele nostru decât puţini părăsiţi; şi deaceea firesţe, la inceput, nu fac un reu apreciabil. Dar ei se reproduc şi se inmulţesc aşa de răpede, incât, după trei patru săptĕmâni, nu numai că locul primitiv al incubaţiunii se ulcerează din

www.dacoromanica.ro

cauza marelui lor număr concentrat acolo unde s'au plodit ; dar apoi tot sângele e plin de dănşii, şi fie care picătură din acesta, poate infecta un sânge curat. Pe urmă, cu cât timpul trece, cu atâta ei se inmulţesc, cu atâta fac mai mult rău economiei, cu atâta boala se agravează. La această agravare contribue mult aşa zisele puncte de localisare ale boalei, care devin din ce în ce mai numeroase, şi afectează organe din ce în ce mai interne. E probabil că aceste punte de localisaţiune nu sunt decât cuiburi de incubaţiune şi reproducţiune. După cum se vede, toate aceste împrejurări nu se pot explica decât după teoria parasitistă. Este apoi de observat că dacă punem în presenţă un puroiu infectat de contagiuni şi un puroiu normal, şi dacă le examinăm cu cele mai puternice microscoape, nu găsim între dănsele nici o deosebire. Mai mult decât atâta. Dacă facem analisa lor chimică, vedem că ele sunt compuse întocmai din aceleaşi elemente chimice. Dar această de pe urmă împrejurare este încă o dovadă că virusul este un parasit, care, ca fiinţă organică, nu poate fi compus din alte elemente chimice, decât acele care se găsesc într'un puroiu normal, şi în ori ce materie organică.

Vra să zică, în ori ce parte vom îndrepta investigaţiunile noastre, nu putem găsi cele întâi elemente şi cele mai simple forme ale vieţii organice.

D. Haeckel[1]), în urma multor observaţiuni foarte

[1]) *Histoire de la création naturelle* par E. Haeckel (raducţiune.)

www.dacoromanica.ro

importante, declară că *monerele acuatice* sunt fiinţe vii atăt de simple, incăt nu merită numele de organismuri; căci, ele consistă curat numai din nişte globuleţe mucilaginoase de protoplasmă, *cu totul* omogene, şi *absolut* fără nici un organ. Să se observe insă că, chiar după spusele d-lui Haeckel, monera in timp de repaos este o sferă mai mult sau mai puţin regulată; eară căud se pune in mişcare, atunci de pe suprafaţa ei se intind in toate părţile un fel de prelungiri, de raze digite-forme, numite pseudopode, care o ajută să meargă. Căud ĕi este foame, monera intinde pseudopodele, vĕnează nutrimentul seu, pe care il prinde şi il atrage spre sine incălcind mereu pseudopodele. Apoi, căud partea exterioară a monerei are proprietatea de a se prelungì in filamente pentru un scop dat, in timp ce partea interioară are proprietatea de a disolvì nutrimentele, mi se pare că aceasta insemnează că există funcţiuni deosebite, executate cu ajutorul unor părţi deosebite din corp. Apoi, şi cuvintele de organe şi organism nu insemnează altă ceva. De altă parte, dacă monera nu ar avè *absolut* nici o organisaţiune anatomică, atunci ar trebuì să nu se deosebească intru nimic de protoplasma moartă pe care o estragem din fiinţele organice. Şapoi, după cunoştinţele căte avem, este imposibil a admite că, intr'o fiinţă se execută mai multe funcţiuni de un singur organ; căci, ori ce formă determinată a forţei corespunde unei forme determinate a materiei.—Este adevĕrat că monerele au o formă mai simplă, mai imperfectă decăt celula propriu zisă. De-

www.dacoromanica.ro

aceea e probabil că ele sunt compuse din celuline invisibile chiar cu microscopul, şi acărora grupare n'a ajuns încă la perfecţiunea de a constituì unda de gradul superior numită celulă propriu zisă. E posibil ca monera să fie o substanţă in principiu omogenă, in care se arată cel întêi şi cel mai slab grad de diferenţiare organică; şi din care causă nu s'ar putè observa această deosebire organică, de şi ea trebue să existe.

Aşa dară forma cea mai simplă a unei vieţi complecte ce am ajuns să cunoaştem este celula organică. Să se observe că forma sferoidală caracterisează toate undele individuale. Astfel, corpurile cereşti sunt nişte globuri care, intocmai ca celulele organice, incep prin a fi relativ omogene, apoi işi formează o scoarţă, adică o membrană exterioară, etc. Indivizii animali şi vegetali sunt nişte celule mai mult sau mai puţin prelungite. Sistemele stelare, speciele animale şi vegetale, naţiunile, sunt asociaţiuni de celule, intocmai ca şi indivizii animali şi vegetali. E probabil apoi că celulele organice propriu zise sunt nişte grupuri de celuline; şi aşa mai departe.

§ 1. *Definiţiunea vieţii.*

Este evident că viaţa nu se poate concepe fără mişcare. Insă şi corpurile brute, in timpul formaţiunii sau modificaţiunii lor, executează mişcări. Să vedem dară ce deosebire este in privinţa mişcării intre un corp brut de o parte, şi intre o celulă organică de altă parte.

www.dacoromanica.ro

Mai ântĕi este de observat că forţele fisice şi chimice care contribuesc la formarea unui corp brut după o luptă relativ foarte scurtă, intră in equilibru complect, după care corpul stă in repaos ; in timp ce moleculele materiale care au să constitue o celulă organică, ajung să se pună intr'un astfel de raport, incăt jocul forţelor respective (al atracţiunilor şi repulsiunilor electrice, al afinităţilor, combinaţiunilor şi decomposiţiunilor chimice, etc,) constitue o luptă foarte prelungită. Astfel se observă in celula organică mişcări in direcţiuni opuse pentru endosmosă şi exosmosă, mişcări circulare ale liquidului ce se află inlăuntru, etc. Şi aceste mişcări nu incetează cu totul in momentul morţii naturale a celulei ; căci, ele se continuă in generaţiunile viitoare ale aceştia ; şi această continuare este firesţe efectul combinaţiunei forţelor din celula primitivă. Astfel, viaţa omului este încă o continuare a luptei incepute cu multe milioane de ani in urmă in niscaiva celule primitive, care au luat naştere pe la inceputul aparitiunii vieţei organice pe pămênt. Dar numai prelungirea luptei nu caracterisează pe deplin viaţa organică. Căci, o astfel de prelungire se găseşte incătva şi la ceasornicele intoarse, şi la maşinele de vapor puse in mişcare, şi la mişcarea frunzelor şi a valurilor apei din causa suflării vĕntului, etc.

Este de observat apoi că mişcarea vitală nu se arată decăt intr'o aglomeraţiune de molecule materiale astfel de strinsă, incăt toate moleculele şi prin urmare forţele inerente lor se equilibrează şi formează un

www.dacoromanica.ro

singur tot. Intr'un astfel de equilibru principal se arată viaţa ca o luptă secundară, care modifică necontenit şi pe nesimţite acel equilibru.

Insfirşit, al treile şi cel mai important caracter distinctiv este că: viaţa este o mişcare *evolutivă ondoliformă*; in timp ce mişcarea brută nu are acest caracter.

Aşa dar: *O fiinţă organică vie este o adunătură şi o intrunire de molecule materiale, dispuse intre dênsele astfel, incăt diversele forţe care resultă din ele, convergează către un singur punct comun, stabilind intre dênsele un equilibru principal, şi totodată o luptă secundară, care modifică pe nesimţite şi necontenit equilibrul principal; astfel incăt acesta, de la naşterea pănă la dispariţiunea sau moartea sa naturală percurge, o cale ondoliformă in privinţa consistenţei şi tărieĭ salĕ.*

Aşa dar: *Viaţa este evoluţiunea ondoliformă a materiei.* Se înţelege că, prin ondoliformare, care se supune legei ondulaţiunii universale representată prin figura ABC.

După această definiţiune toate *undele individuale* sunt fiinţi organice vii; şi toate *undele partitive* sunt mişcări vitale, sau manifestaţiuni de ale vieţii, considerate separat de fiinţa de care se ţin. Pentru a ne convinge că toate undele individuale sunt fiinţe vii, să examinăm proprietăţile care, după opiniunile tuturora, ar caracterisa numai pe fiinţele organice propriu zise:

1⁰. S'a zis că viaţa se manifestă numai in compositiunile materiale foarte nestabile, precum sunt pro-

www.dacoromanica.ro

toplasma, protheina, etc. Dar a pretinde aceasta este a da o importanţă *absolută* duratei *relative* a timpului. Căci, dacă celelalte compoşiţiuni materiale sunt mai stabile, asta însemnează că ele se transformă într'un timp mai lung. Şi ce are a face aceasta cu definiţiunea vieţii?

2°. Se zice că numai plantele şi animalele cresc în masa lor până la oare care vĕrstă. Creşterea, se înţelege, se face în paguba materiei ce vine în contact cu organismul. Dar acest caracter nu lipseşte, de exemplu, pămĕntului. Căci, şi acesta la inceput era un mic simbure în mijlocul unei atmosfere enorme ; şi acesta apoi s'a tot mărit asimilăndu-şi atăt atmosfera proprie, căt şi toate corpurile incunjurătoare (meteoriţii) care erau invinse de atracţiunea sa. Şi in adevĕr, creşterea masei nu e decăt o cosequenţă a forţei atractive (manifesteze-se ea sub ori ce formă) care atrage din ce in ce mai mult către un singur punct materia incunjurătoare ; bine înţeles acea materie care nu este atrasă aiurea de către o forţă mai mare. Insă, după cum ştim, in ori ce undă, forţa atractivă organisată pe care am numit-o principiul conservator al undei, merge crescĕnd in tot decursul curbei suitoare ; şi are de efect, pe căt este cu putinţă, creşterea masei. Astfel, speciile plantelor şi animalelor, naţiunile, familiile, etc., incăt timp se află pe curba suitoare a lor, cresc din ce in ce mai mult şi repede in masa lor, adică in numĕrul indivizilor din care se compun ; intocmai precum un copil creşte făcĕndu-se mare. Şi toate aceste unde

www.dacoromanica.ro

cresc mult din causă că ele vin in contact nemijlocit cu multă materie incunjurătoare; in timp ce corpurile cereşti cresc foarte puţin, cu toată intărirea principiului lor conservator, din causă că este foarte puţină materie incunjurătoare care vine in contact destul de strins cu dĕnsele pentru a fi atrasă.

3⁰. Cu cât se sue cineva pe scara vegetalelor şi animalelor, cu atât şi organismul devine mai complex prin inmulţirea funcţiunilor şi organelor. Dar şi pământul care la inceput era o masă de gaz omogen, a ajuns treptat să aibă o sumă nenumĕrată de organe, representate de masa topită de la centru, de diversele păturĭ geologice ale scoarţei, de munţi, de mări, etc. Şi aceste organe slujesc la o sumă de funcţiuni, precum sunt: circulaţiunea apelor sub formă de evaporaţiune, de ploi, de filtraţiune in pământ, de scurgere prin fluvii şi revenire la mare, etc.; varsarea vulcanilor; absorbţiunea şi transformarea treptată a apelor şi a atmosferei în păturĭ de pământ; etc.

4⁰. Cu cât vegetalele şi animalele progresează, cu atât funcţiunile şi organele lor numeroase devin mai coordinate şi mai subordinate; astfel încât solidaritatea dintre dĕnsele creşte, Este evident că aceasta se întâmplă şi cu funcţiunile şi organele pământului.

5⁰. In sfirşit, cel de pe urmă caracter distinctiv al vegetalelor şi animalelor este adaptaţiunea in virtutea căreia, organismul tinde a se modifica astfel, incât el pare a fi făcut anume pentru mediul in care se află şi pentru genul de viaţă care derivă din acesta,

www.dacoromanica.ro

Dar şi pămêntul trebue să se adapteze la toate schimbările cosmice ce-l incunjură ; căci la dincontra ar fi distrus ca pămênt şi ar fi prefăcut in un alt corp care să fie adaptat acelor schimbări cosmice.

D. H. Spencer (*Principles of Biology*) a dat definiţiunea următoare, care cuprinde in sine cele de pe urmă puncte mai sus discutate: «*viaţa este combinaţiunea definitivă de schimbări eterogene simultanee şi succesive totodată, in corespondenţă cu coexistenţele şi secuenţele externe.*» Această definiţiune a fost făcută pentru a cuprinde in ea numai fiinţele organice propriu zise. Insă, din cele expuse mai sus, se vede că ea se aplică, contra intenţiunii d-lui Spencer, la toate undele; fără ca prin aceasta să devie o bună definiţiune macar a vieţii in genere; din causă că nu cuprinde in sine *ondoliformitatea*, care după opinia mea, este semnul distinctiv şi caracteristic al vieţii in genere.

Aşa dar, intre viaţa plantelor şi a animalelor de-o parte, şi intre aceea a altor unde individuale, de altă parte, nu este decăt o deosebire ca acele ce se fac intre specie şi gen, sau între speciele aceluiaş gen. In spiritul acesta voiu căuta a găsi o definiţiune care să cuprindă numai viaţa organică propriu zisă.

Cu privire către compoziţiunea chimică a corpurilor vii, s'ar putè admite definiţiunea aceasta: *viaţa organică propriu zisă este evoluţiunea ondoliformă materială care se manifestă in corpuri compuse esenţial de azot, cărbune, idrogen şi oxigen.* Este adevărat că a-

www.dacoromanica.ro

ceastă definiţiune perde ceva din valoarea sa când gândim că in animale şi vegetale se găsesc câte odată şi alte chimice indispensabile, precum pucioasa şi fosforul.

Eată o defiinitiune mai bună: *Viaţa organică propriu zisă este evoluţiunea ondoliformă materială care se manifestă in corpuri ce'şi schimbă necontenit atomurile materiale din care sunt compuse.* Căci, se ştie că animalele şi vegetalele introduc in ele necontenit, prin nutriţiune, substanţe din lumea de afară, pe care şi le asimilează; pe când, de altă parte, ele dau afară materialurile netrebnice care au făcut parte mai inainte din organism. Toate aceste au de scop să implinească asimilaţiunea şi disimilaţiunea organică, adică, schimbarea necontenită a atomurilor din corpul viu. Acest fenomen nu se observă la celelalte unde individuale; deacea el poate servì ca semn caracteristic al indivizilor animali şi vegetali. Dar el nu se observă nicì la undele speciilor de animale şi ale naţiunilor, ale familiilor, etc. Prin urmare el nu ar fi un semn caracteristic al tuturor undelor care fac parte din viaţa organică propriu zisă; afară numai dacă nu se va considera că o naţiune, de exemplu, işi schimbă necontenit atomurile materiale, prin aceea insăşi că fie care individ omenesc, care face parte dintr'ënsa şi le schimbă pe ale sale.

Trec la o a treia definiţiune care cred că va fi mai bună decât cel două de mai sus.

Plantele şi animalele fac parte din materia păměntului. Prin urmare undele lor sunt cuprinse in unda păměntuluì. Insă, plantele şi animalele deşi sunt cu

www.dacoromanica.ro

totul atărnate de pămênt, totuş nu sunt aşa strins legate de fiinţa din care fac parte. Căci pămentul nu este in intregimea lui compus din plante şi animale precum un animal este in intregimea lui compus din celule. Din contra, plantele şi animalele sunt nişte părţi de materie desagregate de pămênt prin un fel de fermentaţiune a scoarţei acestuia ; şi care părţi de materie se constituesc in fiinţi care se desvoltează incătva separat, şi oare cum in paguba desvoltării pămêntului. Intocmai precum intr'o fiinţă organică propriu zisă se formează, prin desagregaţiune, in urma unei fermentaţiuni, nişte părăsiţi care se desvoltează separat de fiinţa din care s'au născut şi in paguba aceştia. Vom vedè mai jos teoria generală a formării părăsiţiilor. Pănă atunci insă putem, prin anticipaţiune, şi basaţi pe o analogie puternică, să declarăm că : *Plantele şi animalele sunt părăsiţii pămêntului.* Deaceea putem adopta definiţiunea următoare :

Viaţa organică propriu zisă este acea a parasiţilor pămêntului.

§ 2. *Generaţiunea spontanee.*

Se inţelege că aici trebue să discutăm numai asupra generaţiuneï spontanee a parasiţilor pămêntului.

Generaţiune spontanee se numeşte obicinuit producţiunea unui individ organic fără concursul unui organism generator ; adică, fără părinţi. D. Haeckel deosebeşte două moduri de generaţiune spontanee :

www.dacoromanica.ro

autogonia şi plasmagonia. Autogonie insemnează producţiunea unui individ organic foarte simplu intr'o soluţiune neorganică; adică, intr'un licuid care conţine in stare de disoluţiune materialurile neorganice trebuincioase pentru compunerea organismului (precum: acid carbonic, amoniac, săruri binare, etc.) Plasmagonie insemnează generaţiunea spontanee a unui organism in un licuid generator organic, care conţine materialurile necesare sub formă organică (precum: albumină, grăsime, hidraturi, carbonate, etc.)

Generaţiunea spontanee există ea sau nu? Sunt opiniuni şi pentru şi contra. Unii susţin că, nu se poate admite generaţiunea spontanee pe cât timp *nimene nu a vĕzut* încă o fiinţă organică născĕndu-se fără părinţi; şi că chiar cei d'intĕi părinţi au trebuit să fie creaţi de Dumnezeu (că şi cănd această creaţiune ar fi fost *vĕzută de cineva*). Alţii susţin că cei d'intĕi părinţi s'au născut prin generaţiune spontanee; dară că astăzi fie care fiinţă se naşte din părinţi. Eară alţii admit că generaţiunea spontanee a existat totdeauna şi există şi astăzi.

Nu mai remâne indoeală că cele d'ântĕi fiinţi organice ce au apărut pe pămĕnt s'au născut prin generaţiune spontanee. Căci, pe de o parte este sigur că pămĕntul la inceput era topit şi că ferbinţeala lui făcea cu neputinţă existenţa fiinţelor organice. Eară pe de altă parte, este asemene sigur că de la un timp aceste fiinţe au inceput a se arăta pe pămĕnt. Chestiunea cea grea de resolvit este aceea de a se şti dacă şi in zioa de astăzi generaţiu-

www.dacoromanica.ro

nea spontanee este sau nu activă. Pentru resolvirea ei s'au făcut o mulţime de experimente, fără să se fi căpătat încă un resultat cu totul sigur.

D. F. Pouchet a făcut experimente care probează până la evidenţă că, intr'un licuid putrescibil expus la aer în condiţiuni date de căldură, de lumină şi de electricitate, se nasc fiinţi organisate prin generaţiune spontanee. Desvoltările acestei chestiuni se pot vedè in cartea d-lui Dr. Pennetier: *Origine de ta vie.**) Să se observe însă că experimentele de mai sus nu ar dovedì decât existenţa actuală a plasmagoniei; pe când interesul cel mai mare ştiinţific este de a se şti dacă astăzi există sau nu autogonia.

Adversarii d-lui Pouchet cu d. Pasteur in frunte, şi basându-se pe experimentele acestuia, declară că nu există nici macar plasmagonie; pentru motivul că, in cutari experimente făcute in cutari condiţiuni, nu s'au născut fiinţi organice prin generaţiune spontanee. Să se observe însă că, de acolo nu resultă nici de cum că generaţiunea spontanee nu s'ar efectua in natură, sub condiţiuni şi imprejurări deosebite de acele in care s'au făcut experimentele d-lui Pasteur.

Partisanii generaţiunei spontanee cred că s'a făcut un mare pas către resolvirea experimentală a acestei chestiuni prin progresele de până acum ale Chimiei sintetice. Şi in adevĕr, astăzi se pot forma artificial

---

*) Aceste citaţiuni sunt luate din *Le Darwinisme et les générations spontanées* par D. C. Rossi.

www.dacoromanica.ro

din substanţe neorganice o mulţime de substanţe organice, precum sunt: alcoolul, acidul acetic, acidul formic, ureea, grăsimea (aceasta fiind formată din acidul oleic şi din glicerină, care substanţe sunt create artificial). Nu e cu neputinţă ca in viitor să putem forma artificial şi albumina, etc. Apoi când substanţele organice se pot forma din cele neorganice in laboratoriile chimice, asta dovedeşte că, ele se pot forma in condiţiunile actuale ale păměntului, şi că se formează in adevěr şi afară de laboratoriele chimice. De altă parte, substanţele constitutive ale fiinţelor organice odată formate, ar putè şi ele să dea loc la formarea acestor fiinţi. La această argumentaţiune s'ar putè, cred, respunde că, nu e sigur dacă substanţele organice precedează totdeauna existenţa fiinţelor organice sau dacă ele sunt numai o elaboraţiune a acestora. Căci, după cum organismul produce diferite substanţe calcarii intocmai ca regnul mineral; tot aşa e cu putinţă ca el numai să elaboreze substanţele zise organice, care s'ar fi formănd şi afară de viaţa organică. Recunosc insă că această obiecţiune nu este de loc concludentă.

Din cele de mai sus resultă că chestiunea generaţiunei spontanee nu s'a lămurit pe deplin prin experimente directe. Să căutăm dar a o resolvì raţional.

Dacă teoria evoluţiunii universale, admisă astăzi de toată lumea şi confirmată de toate observaţiunile (cu restricţiunile ce decurg din teoria ondulaţiunii), este adevěrată, atunci nu se poate admite că există vre odată autogonia in inţelesul ce i se dă obicinuit.

www.dacoromanica.ro

Cu alte cuvinte, nu se poate admite că o ființă organică s'ar putè vre-odată naște *deodată* din substanțe neorganice. Căci prin aceasta s'ar face o săritură neexplicabilă de la materia brută la cea organizată.

Este sigur că materia brută a precedat pe cea organizată. Insă trecerea de la una la alta a trebuit să se facă, in decursul istoriei pământului, pe nesimțite. Eată in căteva trăsături largi istoria acestei evoluțiuni: Pe când pământul era în stare gazoasă, toate elementele chimice ale lui erau de-o potrivă amestecate și respândite. Mai târziu, părțile cele mai grosolane au căzut ca niște drojdii la fund spre a forma sămburele solid al pământului; eară substanțele cele mai fine, purificate prin acest fel de filtrațiune, au remas deasupra singure. Aceste substanțe sunt Azotul, Cărbunele (sub formă mai cu samă de acid carbonic), Oxigenul și Idrogenul. Separațiunea lor este întâiul pas făcut de la materia brută spre cea organisată. Mai târziu, o parte din ele se prefăcu in apă (oxigen și idrogen); eară o altă parte constitue aerul (azot, oxigen și acid carbonic). Apa și aerul sunt deci substanțe de transițiune intre lumea neorganică și cea organică. Pe urmă apa combinându-se cu elemente din aer a trebuit să de naștere la substanțe mai complicate. Aceste s'au prefăcut de sigur in corpuri și mai apropiate de ființele organice. Și așa mai departe până când substanțele intermediare au ajuns pe nesimțite să devie ființi organice. Se știe apoi din Paleontologie că aceste ființi au propășit treptat și pe nesimțite până la om. Ei bine

www.dacoromanica.ro

evoluţiunea paleontologică nu este de cât icoana şi continuarea evoluţiunii intermediare intre materia brută şi cea organisată.—Voiu dovedi mai jos că autogonia se efectuiază şi in zioa de astăzi. Dar se înţelege că şi astăzi ea trece, şi trebue să treacă, prin aceeaşi evoluţiune inceată şi treptată, prin care a trecut şi autogonia primitivă. Aceste conclusiuni trase din teoria evoluţiunii, capătă mai multă putere asupra convingerei noastre, când ne aducem aminte că, ori cât de departe mergem cu analisa anatomică a unei fiinţe organice, nu putem să găsim elementele cele mai de pe urmă ale vieţii. Prin urmare este o scară cumplit de lungă de complicaţiuni organice. Apoi este cu neputinţă ca scara aceasta intreagă să poată fi percursă de materia brută in scurtul timp al observaţiunei omeneşti. Dacă . obseavăm un individ omenesc, vedem că el s'a născut din o fiinţă asemene lui, şi că intre el şi părinţii sĕi nu e e de cât o deosebire aproape neapreciabilă. Şi cu toate aceste, dacă ne suim din generaţie in generaţie, vedem că cu multe milioane de ani in urmă, omul era o scoică de mare. Dar ori cât de mare s'ar părè deosebirea intre om şi scoică; totuşi e mai mică decât deosebirea intre infusoriu şi un corp brut. Prin urmare ar trebuì cel puţin tot atâte milioane de ani pentru ca o substanţă neorganică să dea naştére la cele mai simple fiinţi vii ce cunoaştem; şi ar fi absurd de a aştepta confirmarea deplină a acestui adevar de la experimentele directe ce se fac in laboratoriele chimice.

www.dacoromanica.ro

Omne vivum ex ovo a zis Harvey. Acest aforism remâne adevărat. Nu însă in inţelesul ângust adoptat de adversarii generaţiunii spontanee şi chiar de Harvey insuş ; ci, in inţelesul larg adoptat aici de mine, şi care se esplică astfeliu: Fiindcă deosebîrea intre două generaţiuni succesive este cumplit de mică ; de aceea se poate zice că, ori ce fiinţă se naşte din o fiinţă asemene ei ; remânênd, bine inţeles, constatat că, doue generaţiuni se vor deosebi intre dênsele cu atât mai mult, cu cât vor fi separate prin mai multe generaţiuni intermediare. Aşa de exemplu omul se naşte din om ; şi cu toate aste prin intermediarul a multe milioane de generaţiuni, el s'a născut din un fel de infusorii. Tot astfel, infusoriile se nasc din infusorie ; dar suindu-ne din generaţie in generaţie vom găsi că, cu milioane de ani in urmă, ele erau apă şi aer, şi aşa mai departe.

Cum remâne acuma cu plumagonia ?

Eu cred că, a pretinde ca in scurtul timp al unei experimentări de laborator s'ar putè căpăta fiinţe organice in care nu s'ar afla *nici o fiinţă vie*, este tot aşa de absurd ca şi a pretinde că intr'un laborator chimic s'ar puté preface o scoică in om. Căci raţiunile invocate mai sus pentru explicarea autogoniei, se aplică firesţe şi aice. Astfel fiind lucrurile, cum dar se esplică resultatele capatate de d. Pouchet? Eată cum ered eu că se pot explica.

Este ştiut că la moartea unei fiinţi organice, nu tóte părţile acelei fiinţi mor deodată. Astfel, o floare ruptă de pe o plantă poate trăi âncă câte-va zile

www.dacoromanica.ro

intr'un pahar cu apă; un om încă viu poate să aibă unul sau poate mai multe din membrele sale cu totul moarte şi in stare de putrezire; într'un om mort muşchii pot fi încă contractaţi prin o excitaţiune nervoasă artificială; etc. Nu este dar cu neputinţă ca celulele din care se compun fiinţele organice să trăească încă mult timp după moartea acestor fiinţi. Ba ce e mai mult; dacă luăm în bagare de samă că celulele au o existenţă individuală aparte, şi că totodată, mediul in care trăesc nu se schimbă cu totul şi indată după moartea fiinţei principale, trebue să admitem că ele continuă încă a trăi cât-va timp. Puţin timp după moartea fiinţei principale se slăbesc şi se rup legăturile centralisatoare dintre celule. Aceste remănênd oare cum in libertate, şi prin aceea insăşi, schimbându-li-se puţin mediul, ele se adaptează la acel mediu, şi prin aceasta se prefac intr'o altă specie de fiinţi; care nu sunt altă-ceva decât fiinţele care dau naştere la fermentaţiunea putredă. Aceste fiinţi ne mai primind hrană de la centru, caută să se hrănească singure. Ele devorează materialurile care serviseră la constituirea legăturilor centralisatoare, şi prin aceasta grăbesc ele inşile desagregarea cadavrului principal. Dar cu cât desagregarea progresează, cu atât mediul celulelor se schimbă, şi cu atât ele se transformează in fiinţi din ce in ce mai deosebite; până in momentul când toate substanţele care formau legăturile cadavrului sunt devorate. Atunci mediul este deodată şi cu totul schim-

www.dacoromanica.ro

bat, şi fiinţele născute din celule mor din causa acestei mari schimbări. Tocmai in acest moment se poate zice că a murit cu totul fiinţa principală. Atăt transformarea prograsivă şi înceată a celulelor căt şi moartea lor la sfirşit. se fac în puterea uni legi pe care o voiu stabilì şi dovedì mai departe, şi care se poate exprima astfel : *ori ce schimbare relativ nesimţită de mediu transformează fiinţele organice ; pe când ori ce schimbare bruscă şi mare le ucide.* Acum lesne se poate inţelege că, fiinţele organice care in experienţele d-lui Pouchet se nasc din licuidurile putrescibile expuse la aer in condiţiuni date de căldură şi lumină, nu sunt altă-ceva decăt *celulele vii puţin transformate* care mai inainte făceau parte din alte fiinţi mai superioare. Această explicare este coroborată şi de faptul că, intre celulele din plante şi animale de-o parte, şi intre fiinţele fermentaţiunii putrede de altă parte, deosebirea este cumplit de mică.

Mi se va obiecta poate că d. Pouchet şi d. Pennetier au capatat aceleaşi resultate chiar atunci când corpurile putrescibile asupra cărora experimentau fuseseră supuse la o temperatură extremă în care trebue să peară orice fiinţă vie. Voiu respunde că s'a recunoscut esperimental, intre alţii chiar de d. Pouchet, că organismurile inferioare nu sunt de loc incompatibile cu temperaturele extreme.*) De altă parte, sunt dovezi incontestabile că, la inceputul păméntului, mările erau pline de animalcule inferioare, chiar

*) Vezi : *Le Darwinisme et les génération spontanées* par D. C. Rossi p. 210.

www.dacoromanica.ro

pe atunci pe când ele clocoteau necontenit. Așa dară nici celulele din corpurile putrescibile nu pot fi ucise prin o temperatură extremă. Se înțelege că și în această privință este o margine dincolo de care trebue să peară și celulele organice.

Dacă ipotesa ce am propus aici pentru explicarea resultatelor căpătate de d. Pouchet este adevărată (lucru de care eu nu mĕ îndoesc), atunci ea va putè servì ca basă pentru *o nouă teorie a fermentațiunii și a formărei unor specii de parasiți* totodată. Și in adevĕr, ipotesa de mai sus ne face să ne dăm samă de o mulțime de fenomene care au analoagie cu resultatele d-lui Pouchet. Toate aceste fenomene se cuprind mai întĕi sub formele următoare : *Ori ce fermentațiune fie putredă, fie alcoolică, sau ori-cum altfel, este datorită evoluțiunii vitale a celulelor vii ce se află în materialurile ce fermentează.* Acest adevĕr este confirmat de imprejurarea că fermentațiunea nu are loc decât in materialuri ce provin de la ființi organice. — Se înțelege că celulele primitive nu se vor preface in toate fermentațiunile tot in aceeași specie sau in aceeași serie de specii organice. Căci, mediurile in care ele se desvoltă nefiind identice, nici formele lor organice nu pot fi identice, din causa legei adaptațiunii. Astfel, mustul de poamă fiind expus la aer, va trece de la fermentațiunea alcoolică, la cea acetică și apoi la cea putredă propriu zisă. Vinul inchis in balercă trece prin o serie de fermentațiuni de altă natură și care se fac mai simțite mai cu samă toamna (deaceea zice lumea că pe când ferbe mustul

www.dacoromanica.ro

ferbe şi vinul vechiu) ; din această causă mai cu samă vinul inchis se schimbă cu cât imbătrâneşte. O bucată de carne expusă la aer cald trece deadreptul in fermentaţiunea putridă, şi aşa mai departe.

Ipotesa mea va avè o importantă aplicaţiune la explicarea naturei boalelor :

Am vĕzut mai sus cât e de probabil ca boalele contagioase (şi prin analogie şi cele miasmatice) să fie datorite unor părăsiţi strĕini introduşi in trupul nostru. Celelalte boale provin în genere din causa înriuririlor exterioare care sunt atât de violente încât rup resistenţa fisiologică a organismului, precum sunt temperaturele extreme, fracturările, etc. Ce se intĕmplă insă când o parte a organismului este astfel violentată ? Se intĕmplă in toate casurile o dislocare, o separare de celule. Aceste avĕnd o viaţă individuală deosebită, şi totodată aflându-se deodată intr'un mediu nou in urma modificării legăturilor centralisătoare, se transformă in părăsiţi, adică, in fiinţi neatărnate, care ne mai primind hrana de la centru, se hrănesc ele singure în paguba organismului. Se inţelege că încontra acestei tendinţe lucrează reacţiunea organismului, care se arată îndată după violen, starea suferită. Dacă reacţiunea organică triumfează boala acută este tămăduită. Dacă insă reacţiunea e slabă sau întârzie prea mult, atunci parasiţii se depărtează de forma primitivă şi se inmulţesc aşa de tare, incât devin un obstacol din ce in ce mai mare la reacţiunea tămăduitoare. In acest cas boala devine cronică. După această teorie, pentru a tămădui boa-

www.dacoromanica.ro

lele cronice, ar trebuì să se administreze mai întêi medicamente parasiticide ; şi apoi a ajuta sau a lăsa să lucreze reacţiunea organică. Adevĕrul acestei teorii se pare a fi confirmat prin faptul că, *la toate boalele cronice, fără distincţiune, s'au putut administra cu succes, in imprejurări date, toate medicamentele parasiticide*, precum: mercuriul, sulfurul, iodul, usturoiul, camforul, arsenicul, sarea, terebentina, etc. etc. Ba ce e mai mult că adevĕratele cure miraculoase nu s'au făcut decât cu astfel de medicamente.

In unele boale existenţa parasiţilor s'a putut constata cu microscopul. Astfel d. Albert Bergeron a presentat înaintea academiei de ştiinţi din Paris, la 15 Februarie 1875, o notă asupra presenţei şi formaţiunii vibrionilor în puroiul absceselor. El a constatat: 1⁰. Că vibrionii se găsesc in puroiul absceselor fără ca organismul să fie totdeauna adînc afectat de dĕnşii, şi fără ca să se poată invoca *contactul cu aerul exterior*; 2⁰. Că vibrionii nu pot pătrunde in abscesuri prin sistemele limfatic şi sanguin, aceste din urmă fiind neatinse de ei ; 3⁰. Că puroiul absceselor calde la oamenii adulţi cuprind adese vibrioni ; dar la copii nu s'au găsit ; 4⁰. Că puroiul absceselor reci nu conţine vibrioni nici la copii nici la adulţi. *) Să se observe că dacă în unele abscesuri şi în majoritatea boalelor nu s'a constatat cu microscopul presenţa parasiţilor, causa este că aceştia au in genere o micime nevisibilă chiar cu microscopul. Dacă in-

*) Vezi : *Revue Scientifique* din 27 Febr. 1875, p. 831.

www.dacoromanica.ro

tr'o boală celulele insuș sunt distruse in totul sau in parte, atunci parasiții trebue să aibă o micime extraordinară, din causă că ei sunt o transformare a celulinelor din care se compun celulele.

Din cele ce am spus până aici se vede că plasmagonia nu este o generațiune spontanee astfel precum a fost înțeleasă până acum; ci este o simplă transformare *pe nesimțite* de ființi organice vii sub influența schimbării mediului; prin urmare, este un fenomen care se intâmplă în tot momentul chiar cu planetele și animalele cele mai perfecte. Așa dar și aici se aplică aforismul: *omne vivum ex ovo.*

Până aici am dovedit că nu există generațiunea spontanee în înțelesul ce i se dă obicinuit, nici sub formă de autogonie, nici sub formă de plasmagonie. Cu toate aste voiu adopta terminul vicios de *generațiune spontanee*, în lipsă de altul, pentru a înțelege prin el generațiunea treptată și nesimțită a ființelor organice din materia brută. Am arătat mai sus cum această generațiune a trebuit să aibă loc la apariținea vieții organice pe pământ. Remâne acum a se ști dacă ea are loc sau nu și în zilele noastre.

Până acum nu s'a adus nici o dovadă positivă nici pentru, nici contra existenței actuale a generațiunei spontanee. Cei care susțin afirmativa, zic că e probabil ca aceleși forțe creatoare care erau în lucrare pe la începutul vieții organice pe pământ, să fie in lucrare și astăzi. Această probabilitate este susținută de faptul că astăzi există ființe organice foarte im-

www.dacoromanica.ro

perfecte care abia acum incep a sui scara organică. Cei care susţin negativa zic că, e probabil că viaţa organică a luat naştere numai in condiţiunile excepţionale de căldură, electricitate, etc. in care se afla pămêntul în starea lui de transiţiune de la perioda terenurilor plutonice la acea a păturilor neptuniane. Cât despre formele vieţii organice, de la cele mai imperfecte până la cele mai perfecte, ele ar fi toate nişte ramificaţiuni care se scoboară prin ereditate din un singur tip primitiv ; sau cel mult din câte-va tipuri primitive, care s'au născut cu multe milioane de ani in urmă. Această din urmă opiniune, cu toată improbabilitatea sa, este admisă de cei mai mari învĕţaţi ai timpului nostru. Cu toate aceste eu susţin opiniunea cea d'intêi, care este a marelui Lamark ; şi in susţinerea ei voiu aduce pentru întêia oară dovezi positive.

In secţiunea următoare voiu stabili, prin, un mare numĕr de fapte, existenţa unei legi care se poate enunţa astfel : *ori ce specie de fiinţi organice neatărnate, dacă nu schimbă habitatul în care se afla, se stinge după ce a percurs o mică undă. Eară pentru ca ea să dee naştere la alte specii noue şi să continueze astfel evoluţiunea organică pe pămênt, trebue să emigreze periodic.* Această lege fiind odată recunoscută, voiu face observaţiunea următoare : Fiinţele organice inferioare, precum sunt infusoriile, monerele, etc. nu pot să fie scoborîtorii unor fiinţi, care existau cu milioane de ani in urmă ; căci, dacă de pe vremile acele speciele

www.dacoromanica.ro

lor s'ar fi aflat totdeauna în acelaş habitat, ele s'ar fi stins de mult; dacă dincontra ele ar fi schimbat din când în când habitatul, atunci s'ar fi schimbat necontenit în alte specii din ce în ce mai perfecte; lucru care se întêmplă cu toate fiinţele ce emigrează. Aşa dară speciele inferioare de astăzi nu pot fi decât productul unei generaţiuni spontanee mai recente. Şi fiindcă fiinţele organice astăzi existente formeaz o serie neîntreruptă începênd de la cele mai inferioare; deaceea ele nu pot fi decât productele succesive a unor generaţiuni spontanee succesive, care au fost în lucrare necontenit de la început şi până astăzi. Se înţelege că nu necunosc prin aceasta faptul, că un singur tip dă naştere la mai multe ramuri divergente de scoborîtori. Voiu susţinè însă, că pot să se afle pe pământ multe fiinţi organice care se asamănă între dênsele; nu fiindcă s'ar scobori din acelaş străbun, ci fiindcă în origine şi succesiv s'au născut şi s'au desvoltat în mediuri ce se asamănă. Acest adevêr este recunoscut indirect chiar de către partisanii ideei că generaţiunea spontanee ar fi existat numai la inceputul vieţii organice pe pământ. Căci, ei recunosc că nu e probabil că la început s'a născut numai o singură celulă, din care s'ar scobori toată lumea organică de astăzi. Ci cred şi ei că, din causa uniformităţii condiţiunilor de pe suprafaţa pământului, a trebuit să se nască pe toată această suprafaţă *nenumêrate celule de acelaş tip,* sau numai de câte-va tipuri asemênătoare. Vra să zică, este recunoscut că identitatea şi asemênarea de mediuri, dă

www.dacoromanica.ro

loc la identitatea şi asemănarea fiinţelor organice, care se nasc şi cresc în acele mediuri.

SECŢIUNEA III.

Adaptaţiunea şi Ereditatea.

Am văzut cum viaţa organică propriu zisă ia naştere prin generaţiune spontanee din materia brută. Să vedem acuma cum ea se perfecţionează treptat călătorind pe curba suitoare a undei sale, şi cum se va degrada treptat când va percurge curba scoboritoare.

S'a zis că, la transformaţiunea vieţii organice cooperează două elemente: unul de fixitate numit *ereditate*, şi altul de mobilitate numit *adaptaţiune la mediu*. Observând însă bine, ereditatea nu este decât o simplă legătură de continuitate. Dacă o inriurire a început a lucra asupra tatălui în momentul concepţiunei copilului, sau puţin înainte, acea înriurire va putè avè efecte mari asupra copilului, deşi ea poate nu va fi avut nici un efect apreciabil asupra tatălui. Aşa dară, tatăl cu fiul sunt o singură fiinţă prelungită; şi înriuririle primite de unul se arată prin efecte manifestate în celălalt; întocmai precum înriuririle primite de un individ în un timp, se manifestă într'ensul prin efecte, ce se văd mai târziu la o vârstă mai înaintată. Ereditatea, deci, nu este decât o legătură *pasivă* de continuitate, prin care se face cu putinţă existenţa şi desvoltarea undelor superioare

www.dacoromanica.ro

indivizilor, precum sunt undele familiei, speciei, naţiunei, etc. Este adevĕrat că, după cum am vĕzut mai sus, în fie care undă este un principiu conservator; că întărirea şi slăbirea treptată a acestui principiu constituesc respectiv perfecţionarea şi degradarea undei, adică, curbele sunt suitoare şi coboritoare ale acestia. Acest principiu este causa că unda conservă unitatea sa, deşi se modifică necontenit. Insă, să se observe mai ântĕi că el este în activitate, nu numai în momentul când viaţa este transmisă de la tată la fiu; ci şi în tot timpul cât durează viaţa unuia şi aceluiaş individ. Dacă considerăm, de exemplu, unda întregei vieţi organice propriu zise, atunci vedem că, principiul seu conservator se manifestă, atât prin legătura care leagă între dĕnşii toţi indivizii care se succedează de la începutul până la sfirşitul vieţii pe pământ; cât şi prin cohesiunea moleculelor materiale din fie care individ în parte. Această din urmă cohesiune nu este decât principiul conservator al undei individului. Aşa dar, dacă se voeşte cu ori ce preţ a se numì eredĭtatea un element de fixitate, atunci să se aibă macar în privire că ea nu este decât o manifestaţiune particulară a adevĕratului element de fixitate care este principiul conservator. De altă parte, să se observe că chiar acest principiu nu este un element de fixitate propriu zisă, adică, în înţelesul că el ar conduce organismul la imobilitate atunci când elementul rival, adaptaţiunea, ar slăbì sau ar dispărè. Să presupunem că un om se hotăreşte, pe cât stă în puterea lui, să nu mai pri-

www.dacoromanica.ro

mească nici o înriurire nouă şi positivă. Să presupunem, de exemplu, că el se hotăreşte să nu mai mănînce. In acest cas, ecuilibrul principal al vieţii sale va fi sdruncinat, şi va ajunge mai degrabă la rumperea sa complectă, prin aceea că deosebirea între forţele care luptă va fi mai mare, şi prin urmare lupta vieţii (lupta secundară a undei) va fi mai înverşunată şi va consuma mai repede pe om. Cu alte cuvinte, omul va suferi transformaţiuni mai mari, mai răpezi, şi într'un timp mai scurt, după care va muri. Să presupunem că un om să hotăreşte se mănînce totdeauna acelaş fel de mâncare, să respire acelaş aer, etc. In acest cas lupta vieţii va fi ceva mai puţin înverşunată, şi va ajunge ceva mai tărziu la ruperea ecuilibrului principal al vieţii ; dar totuş omul va muri mai degrabă decât dacă ar fi făcut variaţiune de regim. Din cele de mai sus se vede că neintervenirea înriuririlor, tot mai variate şi mai noue, nu conduce la fixitatea organismului ; ci la o variaţiune a acestuia încă mai mare ; atât numai că prin această variaţiune, undele sunt conduse repede la moarte, adică, la fixitatea materiei brute ; în loc să fie conduse la un grad mai mare de perfecţionare. Vra să zică, singurul element care are parte activă la evoluţiunea vieţii organice este *neincetata intervenire de forţe noue in lupta şi ecuilibrul vieţii ; adaptaţiunea la mediu.* Cât despre principiul conservator, şi despre ereditate, ele nu servesc decât a conserva unitatea undelor, cu toată schimbarea necontenită a acestora.

www.dacoromanica.ro

§, 1. *Adaptaţiunea.*

Eată principiul, din care decurg toate legile privitoare la adaptaţiune, şi prin urmare la toate modificările de organism :

Ori ce undă, după cum ştim deja, este mai ântĕi un ecuilibru de forţe, pe care l'am numit ecuilibru principal al undei, sau ecuilibru vieţii. Şi numai din causă că aceste forţe nu sunt cu totul ecuivalente şi ecuilibrate, de aceea se continuază între dĕnsele o luptă înceată pe care am numit-o luptă secundară a undei, sau lupta vieţii, şi care face ca ecuilibrul principal necontenit să fie mobil şi să evoluţioneze. Dar este de observat că această mobilitate de ecuilibru şi această luptă secundară prelungită, se întĕmplă în fapt numai din causă că, cantitatea, calitatea, numĕrul forţelor se schimbă în tot momentul. Aşa de exemplu, în trupul unui animal se executează acte de funcţionare în fie care moment ; căci, în fie care moment asimilaţiunea şi disimilaţiunea organică se face, sângele circulează, etc. Insă în toate aceste lucrări se cheltuesc cantităţi de forţe acumulate deja în organism sub diferite forme. Aşa dar, la fie care moment es din ecuilibrul vieţii forţe deja existente în el. De altă parte, în ecuilibrul vieţii animalului intră pe fie care moment forţe noue, provenind de la alimentele ce se introduc in stomac, de la aerul ce se respiră, de la starea climatului, etc. Din causa schimbărilor acestora, o forţă care un moment ajunsese să domi-

www.dacoromanica.ro

neze asupra celorlalte, este la rândul seu subjugată de o altă forță în momentul următor; și așa mai departe. Cu chipul acesta se menține în organism un ecuilibru și o luptă totodată.

Este de observat că un ecuilibru mobil, ca acele care constituesc undele, este cu atât mai consistent, cu cât in el se țin în cumpănă un *număr mai mare* de forțe *deosebite*. Căci, pe de-o parte, cu cât forțele vor fi mai *deosebite*, cu atât ele se vor echilibra, adică, se vor neutralisa mai mult unele pe altele; eară pe de altă parte, cu cât ele vor fi mai *numeroase*, cu atât ecuilibrul mobil va fi mai statornic; din causă că forțele care se neutralisează vor veni din direcțiuni cu atât mai multe. Insă forțele care se usază la fie care moment și es din ecuilibrul vieții, tind să micșureze numĕrul forțelor în ecuilibru; pe când forțele noue ce intervin la fie care moment în lupta vieții, tind să înmulțcască numĕrul forțelor în ecuilibru, și prin urmare să mărească consistența ecuilibrului general. Dacă vom urmări un animal din momentul decând el este o simplă celulă embrionară nă în momentul când a ajuns la deplină desvoltare in vĕrstă coaptă, vom vedè că, el este la început un ecuilibru de forțe relativ foarte puține la numĕr; dar că numĕrul forțelor din acest ecuilibru se mărește treptat până la vĕrsta coaptă. Dacă de altă parte vom urmări pe acelaș animal, de la vărsta coaptă, până în momentul morții, și mai departe, până in momentul când cea de pe urmă părticică din cadavrul lui va dispărè prin putreziciune, atunci vom ve-

www.dacoromanica.ro

dè că numĕrul forţelor ecuilibrate va scădè treptat până la dispariţiunea ecuilibrului. De aici se vede că, în tot timpul curbei suitoare, forţele noue ce intervin în ecuilibru sunt mai numeroase decăt forţele vechi ce es din acelaş echilibru ; astfel încăt forţele noue, după ce au umplut golul lasat din causa eşirei unora din cele vechi, apoi mai constituesc un prisos spre a fi adaos la forţele deja existente în echilibru. Pe curba scoboritoare, din contra, cantitatea de forţe noue introdusă în fie-ce moment în organism este mai mică decăt cantitatea pierdută de către acest organism. Explicaţiunea aceasta, care se aplică la toate undele se poate resuma astfel : dacă presupunem că, o undă, în punctul seu culminant, consistă din ecuilibrul a o sută de forţe ; atunci numĕrul acestor forţe va merge crescĕnd pe curba suitoare de la unul până la o sută, şi va merge scăzĕnd pe curba scoboritoare de la o sută până la unul. Din cele de mai sus urmează că, ecuilibrul vieţii va fi cu atăt mai perfect, cu căt în ecuilibru se vor afla mai multe forţe. Acesta este motivul pentru care punctul culminant al undelor coincidează cu cel mai mare numĕr de forţe ecuilibrate, şi cu maximul de consistenţă al acelor unde. Din cele de mai sus urmează că intervenirea unei forţe noue în lupta vieţii, va fi totdeauna folositoare. Căci, dacă forţa nouă va fi atăt de puternică încăt să umple golul lăsat de forţele vechi eşite din ecuilibru, şi totodată să lase şi un prisos spre a fi adăogit la forţele deja existente ; atunci fireşte consistenţa undei se va mări. Dacă, însă forţa

www.dacoromanica.ro

nouă nu va ajunge decât numai să umple o parte din golul lasat de forţele eşite din ecuilibru ; ea totuşi va intărzia ruperea complectă a ecuilibrului vieţii, şi prin urmare va mai prelungì viaţa. Aşa dar, în regulă generală, cu reserva restricţiunilor stabilite mai la vale, putem admite următorul principiu general pentru adaptaţiune.

Ori ce forţă nouă, care intervine în lupta şi ecuilibrul vieţii, favorisează şi prelungeşte viaţa. Forţa poate fi nouă sau în privinţa calităţii, sau în aceea a cantităţii. Vom vedè apoi mai tărziu cum intervenirea de forţe noue şi eşirea de forţe vechi din ecuilibru, causează modificările şi transformările fiinţelor organice, adicè, adaptaţiunea propriu zisă.

Eată deocamdată căteva exemple care justifică principiul general ce am definit aici.

Dacă un om locueşte prea mult în acelaş aer, sau mănîncă prea multă vreme numai acelaş fel de mâncare, atunci el slăbeşte, bugezeşte ; din causă că forţele vechi se usează şi se impuţinează, fără ca altele noue să intervie în lupta vieţii. Dar dacă acel om schimbă regimul de mâncare, sau se strămută in alt climat ceva deosebit de acel in care a stat până acuma, deodată se simte mai viu, mai viguros; din causă că înriuriri noue au însufleţit lupta vieţii, şi au reîntărit ecuilibrul trupului seu Un convalescent grăbeşte restabilirea sa prin mici şi treptate schimbări de regim şi de climat. Bolnavul se simţeşte mai bine când face variaţiune de medicamente, de doze, de ceasurile şi modurile luării, etc ; pe când un me-

www.dacoromanica.ro

dicament, bun în principiu pentru o boală, devine stricător dacă se ia prea mult timp fără întrerupere şi în acelaş chip. Semĕnţa de grău, popuşoi, etc, (şi în genere ori ce semĕnţă de plante) va da o recoltă mai bună când va fi semĕnată în alt ogor decât în cel din care a eşit. Cu un cuvênt, viaţa este favorisată prin variaţiuni.

La principiul de mai sus trebue însă să aducem restricţiunile următoare:

Pentru ca o înriurire nouă care intră în lupta şi ecuilibrul vieţii să favoriseze şi să prelungească viaţa, trebue să îndeplinească următoarele trei condiţiuni:

1⁰. Trebue firește *să intre in luptă şi ecuilibru* cu celelalte forţe ale vieţii. Căci, o forţă indiferentă pentru o viaţă oare-care, nici nu mai este o înriurire pentru acea viaţă.

2⁰. Trebue să fie *foarte mică in comparaţiune cu suma forţelor deja in luptă şi in ecuilibru.* Căci, numai în casul acesta lupta şi ecuilibrul deja existente nu vor perde caracterul lor general, forma lor, individualitatea lor; ci vor fi numaĭ curat prelungite, suferind o foarte mică modificare. Dacă însă, din contra, forţa intervenientă ar fi prea puternică, ea ar strica, sau ar grăbì stricarea ecuilĭbrului vieţii, prin aceea că ar învinge pe toate celelalte forţe, şi ar da corpului material o direcţiune unilaterală care conduce mai târziu la starea de materie brută. Aceasta se va înţelege mai bine după examinarea de mai la vale a experimentelor d-lui Flaudin. Ca exemple jus-

www.dacoromanica.ro

tificative a celor spuse aici voiu aduce următoarele: O plantă sau un animal tropical moare dacă este transportat la poli; deşi nu sufere decât o mică schimbare favorabilă, când este transportat numai cu câteva chilometre mai spre nord de locul naşterei sale. Un animal moare sub povoara unei munci exagerate; deşi un exerciţiu moderat al muşchilor îi este mai favorabil decât nelucrarea. Şi aşa mai departe. Cu chipul acesta se găseşte confirmaţia şi legea enunţată in secţiunea precedentă, şi pe care am formulat-o precum urmează: *Ori-ce schimbare relativ nesimţită de mediu, transformă fiinţele organice; in timp ce, ori-ce schimbare mare şi bruscă le ucide, sau le conduce mai răpede la moarte.*

3⁰. Inriurirea nouă trebue *să nu vie a se adăogi la o forţă deja preponderantă in lupta vieţii, şi să o facă cu chipul acesta să devie şi mai puternică.* Căci, intărirea ecuilibrului mobil al vieţii se capătă tocmai prin combaterea necontenită a forţelor preponderente, de către forţele noue ce intră necontenit in lupta vieţii. Aşa dar, când forţa ce intervine in luptă se adaoge către o forţă ce era deja preponderentă, prin aceasta este grăbită ruperea ecuilibrului principal, adică, moartea. De exemplu, un om leşinat de foame se apropie de moarte, fiindcă puterea reacţiunii fisiologice a devenit prea slabă in comparaţiune cu puterea rivale (şi prin aceea insuşi distrugătoare) a agenţilor exteriori. Insă pentru a introduce in acest om o forţă nouă şi a-i prelungì viaţa, nu trebue să-l sfătuim a

www.dacoromanica.ro

face puţină gimnastică, sub cuvënt că prin exercitarea moderată a muşchilor se introduce o inriurire nouă in om ; ci trebue să-i dăm de mâncare pentru a mări prin aceasta forţele cele slăbite şi nu altele.

Dacă intr'un om puterea reacţiunii fisiologice este prea puternică, dacă in vinele lui se află o cantitate de sânge prea mare in raport cu ceea ce se cheltueşte la funcţiunea asimilaţiunii şi disimilaţiunii ; atunci nu trebue să prescriem acelui om un regim intăritor, ci slăbitor. Dacă dincontra un om sufere de anemie, atunci viaţa lui nu va fi invigorită şi prelungită prin luare de sânge, ci prin adoptarea unui regim intăritor. Şi aşa mai departe.

Voiu spune in treacăt că, in aceste trei regule expuse mai sus, se află tot secretul artei medicale.

Pentru dovedirea celor spuse mai sus, şi a multor alte adevëruri, ce voiu avè ocasiunea să stabilesc in acest studiu, voiu cita aici o experienţă foarte importantă făcută de d. Ch. Flaudin. Astă experienţă a fost făcută pentru a demonstra că otrăvirea este efectul unei absorbiţiuni. Apoi ea este citată de autorul seu pentru dovedirea existenţei sufletului ca fiinţă spirituală deosebită de materie (???). (*). Dar această experienţă devine cu atăt mai importantă pentru studiul meu, cu căt ea a fost făcută intr'un scop cu totul deosebit, interpretată de autorul ei cu totul altfel decăt de mine, şi făcută de o persoană a

*). Vezi: *Précis de Physiologie humaine et de Psychologie*, par Ch. Flaudin, p. 378.

www.dacoromanica.ro

cărei idei filosofice sunt cu totul deosebite de ale mele. Eată experienţa:

«D. Flaudin a ales un căne mare şi robust pe care l'a deprins să mănânce arsenic (acid arsenios). Mai ântêi a inceput să-i amestice in alimentele obicinuite căte căte-va miligrame de otravă, până când a ajuns treptat să-i dee căte cinci, şese, şi până la opt centigrame pe zi; adică, o cantitate care ucide un căne de talia şi de forţa acelui, asupra cărui se făcea experienţa. Prin analisa zilnică a materiilor eliminate din animal s'a constatat că arsenicul nu era absorbit de organism in tot timpul cât era administrat treptat. Absorpţiunea insă putea fi forsată prin mărirea neobicinuită a dosei. După cincisprezece luni de experienţă cânele a fost ucis răpede prin spânzurătoare. In urma autopsiei făcute, s'a găsit că membrana internă sau mucoasă a stomacului şi a intestinelor era de o grosime cu totul anormală; era, să zic aşa dubită; şi din causa acestei ingroşări fără indoeală, gurele aspirătoare ale vaselor erau inchise pentru materia toxică. Cu toate aceste alimentaţiunea se continuase in tot timpul celor cincisprezece luni, şi cânele nu slăbise niciodată. Vra să zică aceeaşi membrană care nu absorbia arsenicul, absorbia, cu toate aste, alimentele.»

Dacă arsenicul s'ar fi dat cânelui deodată in cantitate mare, el ar fi murit, fiindcă reacţiunea fisiologică organică ar fi fost prea slabă ca să ţină in ecuilibru atât forţa destrugătoare a agenţilor exteriori, cât şi aceea a unei mari cantităţi de otravă. S'a da-t

www.dacoromanica.ro

insă cănelui mai ântĕi căteva miligrame de arsenic. Contra unui atac aşa de slab, membrana mucoasă a stomacului şi a intestinelor a putut face o reacţiune cel puţin tot atăt de puternică căt şi atacul otravei. Prin această reacţiune ea a chemat in ajutorul seu o mai mare cantitate de sănge, din care a luat materialul necesar pentru a construi un nou organ, de şi cumplit de mic, care să aibă funcţiunea de a lupta contra vrăjmaşului, fără a mai chiema în ajutor reacţiunea violentă a organelor. Dacă cantitatea de arsenic care întră în stomac în toate zilele nu se mai măreşte, ea este ecuilibrată regulat de organul ce s'a creat anume pentru dênsa, fără ca să se mai provoace vr'o smintire în organism, vre-o reacţiune ca acea, care a avut loc la început. Dar presupunem că după câtva timp se măreşte dosa cu câteva miligrame. In acest cas, cantitatea de arsenic egală cu dosa vechie va fi ecuilibrată de forţa organului creat pentru dênsa; dar cantitatea ce s'a adaos, negăsind nici un alt obstacol, va provoca reacţiunea organică. Reacţiunea organică dar, cu această din urmă cantitate minimă; deaceea va reuşi ca să găsească şi acum destul material trebuitor in sânge pentru a construi la moment un alt organ, sau mai bine o adăogire la organul deja construit şi destinat a lupta contra vrăjmaşului. După această construire funcţionarea organismului earăşi întră în starea normală. Insă o nouă adăogire de dosă va provoca o nouă reacţiune; şi aşa mai departe. Cu chipul acesta s'a isbutit a forma în stomacul cânelui un adevĕrat or-

www.dacoromanica.ro

gan *mare*, capabil de a ţine în ecuilibru o dosă *mare* de arsenic.

Tot cu chipul acesta se desvolă şi se măresc încet şi treptat, muşchii la cei care fac gimnastică, creerii la cei cari fac exerciţii intelectuale, etc.

Pentru a revenì la experienţa de mai sus voiu zice că: încât priveşte proprietatea ce capĕtase mucoasa stomacului şi a intestinelor de a *absorbi* alimentele şi de a *nu* absorbì arsenicul, aceasta nu trebue *să* mire pe nime. Căci, trebue să ţinem socoteală, mai ântĕi, că ţesetura membranelor organice nu este aşa de simplă şi de omogenă ca aceea a unei bucăţele de zahar cristalisat, care absoarbe ori ce licuid i se presintă; şi al doile, în funcţiunile fisiologice rolul principal este jucat de fenomenele chimice, eară nu de cele fisice. In tot casul, mi se pare că d. Flaudin n'a prea nimerit-o bine când a invocat această mică dificultate (care nici nu este o dificultate reală) din experienţa sa, ca o dovadă despre existenţa sufletului ca substanţă deosebită de materie. In experienţa de mai sus, stomacul şi intestinele cânelui au creat un organ care să oprească absorpţiunea arsenicului, dar nu şi a alimentelor; întocmai precum în organele şi funcţiunile respiraţiunii sunt obstacule contra absorpţiunii şi desolvirii în sânge a azotului şi acidului carbonic din aer, dar nu şi contra oxigenului; întocmai precum înstîrşit ori ce arme a fiinţelor organice nu slujesc decât a combate vrăjmaşul care a provocat formarea lor; de exemplu, blana

www.dacoromanica.ro

urşilor albi nu este o armă decât contra celorlalte animale ; etc.

Se ştie că ori ce înrîurire distrugĕtoare de organism produce o reacţiune organică. O sgăriitură de bold, ca şi o lovitură omorîtoare de topor, provoacă reacţiunea organică care se sileşte să resiste atacului şi să repareze stricăciunile. Dar succesul acestei silinţi atârnă de puterea vrăjmşului ce trebue a fi biruit. Experienţa d-lui Flaudin ne dovedeşte că reacţiunea organică nu poate biruì în *acelaş moment* decât o foarte mică putere vrăjmaşă. Aceasta trebue să atêrne de la imprejurarea că, în *unul şi acelaş moment*, activitatea organelor nu poate construì decât o foarte mică cantitate de obstacole organice ; şi că, de altă parte, în sângele ce încunjură organul atacat, nici nu se poate găsì într'un singur moment material disponibil pentru construcţiunea obstacolelor, decât în cantitate foarte mică.

Mulţĭ filosofi materialiştĭ*) vrĕnd să combată teleologia metafisicilor, citează exemple ca aceste: Că stomacul care ar trebuì să digereze şi să absoarbă numaĭ alimentele, absoarbe şi otrăvurile ; că un glonte de puşcă întrat in carne vie nu este svărlit afară ; că o linguriţă scapată pe găt nu maĭ eşă din stomach, afară numaĭ dacă nu s'ar face o operaţiune chirurgicală foarte periculoasă ; etc. Interpretarea pe care am dat-o eu experienţeĭ d-luĭ Flaudin explică toate aceste dificultăţĭ, dând dreptate şi metafisicilor şi ma-

*) Intre alţii vezi *Büchner* in cartea sa *Force et Matière*.

www.dacoromanica.ro

terialiștilor. Căcĭ, după cum știm, reacțiunea fisiologică luptă cu succes contra uneĭ inriuririĭ vătămătoare slabe ; dar este biruită de o inriurire puternică. Și apoĭ, vorbind adevĕrul, înriurirea nouă slabă, care indeplinește condițiunile expuse maĭ sus, e departe de a fi vătămătoare. Astfel, se știe că otrăvurile chiar se întrebuințează ca medicamente in dosă mică.

Importanta experiență a d-luĭ Flaudin confirmă pe deplin principiul general enumerat și explicat la începutul acestuĭ paragraf ; și totodată ne dă confirmarea și explicarea etiologică a următoarelor corolare alę aceluiaș principiu :

1⁰. *Ori-ce schimbare in jocul forțelor acărora luptă constitue viața, dă loc la o schimbare ecuivalentă in funcțiunile organice ; și aceste din urmă produc o schimbare ecuivalentă și corespunzetoare in organe.* Insă fiindcă la fie care moment se fac schimbăriĭ in jocul forțelor vieții ; de acolo urmează că organele și funcțiunile se transformează și se adoptează la fie care moment.

O funcțiune nu este la urma urmeĭ decăt o mișcare imprimată de o forță. Insă oriĭ-ce forță dată corespunde uneĭ stăriĭ anumite a materieĭ. De acolo urmează că, oriĭ ce funcțiune determinată trebue să se execute de cătră un organ asemene determinat. Acest adevĕr, cu toată evidența sa, nu este admis de toțĭ fără reservă. S'au găsit persoane care mi-au obiectat că, animalele cele maĭ inferioare au in loc de stomac un simplu sac cu o singură deschizĕtură, care servește atăt pentru introducerea alimentelor, căt

www.dacoromanica.ro

şi pentru expulsiunea excrementelor; şi că, prin urmare, mai multe funcţiuni se execută prin acelaş organ. Voiu face insă întimpinarea următoare: Alimentele nu întră singure şi de la sine până in fundul stomaculuĭ. Prin urmare trebue să admitem că există, dacă nu alta, macar nişte muşchi învizibilĭ la partea superioară a stomaculuĭ care să gătuească gura saculuĭ spre a forţa alimentele să se scoboare la fund. Tot asfel trebue să existe nişte muşchi care să gătuească fundul seculuĭ spre a forţa excrementele să easă afară. Apoi aceştĭ muşchĭ cu funcţiunĭ deosebite nu sunt decăt organe deosebite care numaĭ căt se întălnesc in organul comun numit sac. Pănă aici vedem că pentru doue funcţiunĭ există treĭ organe: douĕ speciale şi unul general. Dar chiar căndam admite că există numaĭ un singur muşchiu care cu acelaş fel de gătuire a saculuĭ stomacal ar produce, după împrejurărĭ, sau întroducerea de materie sau expulsiunea lor; totuş trebue să admitem că acel muşchiu se află in legăturĭ deosebite cu *deosebite organe* maĭ intime, de la care primeşte impulsiunea pentru a satisface *trebuinţe deosebite* de ale organismuluĭ. In acest cas muşchiul în chestiune ar fi un organ comun in care se întălnesc diferitele organe ale diferitelor funcţiunĭ. Intocmaĭ precum gura la om este un organ care serveşte şi pentru funcţiunea digestiunĭ, şi pentru a respiraţiunei, şi pentru a vorbirii; fără ca să fim in drept a zice că la o funcţiune deosebită nu corespunde numaĭ decăt un organ deosebit; căcĭ, după cum ştim, adevĕratele organe ale di-

www.dacoromanica.ro

gestiuniĭ, respiraţiuniĭ, vorbirii, sunt altele, eară nicĭ decum gura. Nu este nevoe, ca să coboare cineva până la infusoriĭ pentru a-mĭ dovedì că un organ poate servì în mod accesoriu la maĭ multe funcţiunĭ; dar nu mi se va dovedì nicĭodată că la o funcţiune deosebită nu corespunde chiar din inceput un organ deosebit. Dar deosebirile şi subdivisionările funcţiunilor şi organelor lor merg mult maĭ departe decât îşĭ închipuesc contra dictorii mei. Ele merg până la nesfirşit; sau, cel puţin, se adîncesc foarte mult in calea nesfirşitului. Şi in adevĕr, ar trebui ca cineva să fie prevenit pentru a nu admite că, complicaţiunea nesfirşită anatomică a omului nu este decât intrunirea unui numĕr nesfirşit de organe şi suborgane, care corespund la tot atâte funcţiuni, acăror intrunire constitue complicaţiunea nesfirşită fisiologică.

2⁰. *Organismul poate să se modifice in o direcţiune dată ori cât de mult, incât timp inriurirea care provoacă acea modificare durează şi se măreşte pe nesimţite.* Căci, fiecare cantitate nouă de inriure produce un organ nou, sau mai bine zicĕnd, o nouă cantitate de organ, care se adaoge cătră cantitatea deja acumulată. Considerând apoĭ, că ereditatea este o simplă legătură de continuitate între vieţile individuale care se succedează în decursul timpuluĭ, vom înţelege uşor, cum o inriurire care durează milioane de anĭ, mărindu-se pe nesimţite şi necontenit, poate să transforme o specie de fiinţi organice intr'o altă specie, care nu maĭ are nici o asemĕnare cu cea d'intâi. Astfel s'au transformat peştii in reptile, reptilele in peseri şi în mamifere, mamife-

www.dacoromanica.ro

rele inferioare in cele superioare, aceste din urmă în oameni, şi aşa mai departe.

3⁰. Şi viceversa : *O modificare de organism scade pe nesimţite şi se pierde, încăt timp inriurirea care a produs-o scade şi dispare.* Acest corolar nu resultă direct din experienţa d-luĭ Flaudin. Insă dacă in acea experienţă s'ar fi încetat deodată sau treptat de a se da căneluĭ arsenic, desigur că, după cătva timp, ar fi dispărut modificarea membraneĭ stomaculuĭ şi intestinelor, şi cănele ar fi putut din nou fi omorit cu dosa de opt centigrame de otravă. Causa dispositiuniĭ modificării in chestiune ar fi fost aceasta. Ne maĭ intrând arsenic in stomac, organul contra-arsenical nu ar fi maĭ fost excitat, şi prin urmare nu ar fi maĭ funcţionat. Insă, fiindcă organul este determinat de funcţiune; deaceea dispărênd funcţiunea, dispare şi organul. Acest adevĕr, pe lângă că s'ar putè dovedì cu o experienţă analogă cu aceea a d-luĭ Flaudin, dar apoĭ este dovedit prin slăbirile, atrofierile şi chiar dispariţiunile organelor neintrebuinţate de cătră plante şi animale. Aşa de exemplu, cănele, care in stare selbatică a avut urechĭ drepte fiincă se servea necontenit de ele îndreptându-le în toate părţile ca să audă maĭ bine din contro vine vr'un vrăjmaş sau vre-o victimă ; acum, in stare de domesticire, el este asigurat atât contra primejdiilor, cât şi in privinţa măncăriĭ, fără ca să se maĭ servească de urechi ; şi aceste ne maĭ fiind intrebuinţate au devenit blegĭ. Şi cu cât o rasă de cănĭ este mai îmblânzită, maĭ bine îngrijită de om, cu atât are urechile maĭ atrofiate.

www.dacoromanica.ro

Asemene se ştie că muşchii unuĭ om care nu lucrează şi nicĭ face gimnastică, se supţiază şi slăbesc. Exemple de aceste se pot cita ori-cât de multe.

Pentru a ne da samă pe deplin despre transformarea vieţii organice pe pământ, mai remâne de probat un singur lucru încă.

Fiindcă *in fapt* modificările organismului se fac in *direcţiuni determinate*, in care urmează pentru durate enorme ; deaceea rĕmâne să dovedesc că : *inriuririle modificătoare incep de la un grad de putere in timp de mii şi milioane de ani.* Pentru această dovedire va fi destul să citez câteva exemple din miile de felul acesta ce s'ar putè cita :

Apa oceanurilor la început era dulce. Insă fluviile au totdeauna o mică cantitate de săruri in disoluţiune, luate din munţii şi păturile de pământ prin care apa lor a trecut. Aceste săruri sunt duse la mare de unde nu se mai intorc, deşi apa mărilor se preface earăşi in ploi şi fluvii. Cu chipul acesta, oceanurile din dulci ce erau, au ajuns treptat să fie din ce in ce mai pline de săruri până la gradul in care sunt astăzi. Această imprejurare este o inriurire urmată şi treptată asupra fiinţelor organice care trăesc in mare. Tot aşa pe nesimţite şi necontenit s'au făcut : recirea scoarţei pământului şi a apelor din oceanuri ; subţierea aerului prin impuţinarea azotului, oxigenului şi acidului carbonic din atmosferă ; lărgirea uscaturilor in raport cu oceanurile ; ridicarea diferitelor uscaturi din mare şi schimbarea configuraţiunilor

www.dacoromanica.ro

lor ; schimbarea corespunzĕtoare a curenturilor de vênturi si a puhoaelor maritime ; etc, etc,

Dacă vom considera toate inriuririle care se esercitează asupra vieţei organice, atăt cele provenind de la natura brută, căt şi cele provenind de la raporturile reciproce in care se află diferiţii indivizi sau diferitele specii de fiinţi organice, atunci vom ajunge la conclusiunea următoare : sunt inriuriri care durează de la inceputul până la sfăşitul vieţei organice pe pămĕnt. Fiindcă ele insuşi sunt in necontenită modificare treptată ; deaceea ele se subimpart in inriuriri mai mici ; şi aşa mai departe. Acest tablou de inriuriri este intocmai reprodus de formele vieţii organice. Căci, unele caractere sunt comune tuturor fiinţelor organice ; altele se găsesc numai la unele fiinţi ce constituesc o clasă, altele numai la un numĕr mai restrîns care constitue un ordin ; altele numai le o specie ; şi aşa mai departe. Dacă insfirşit considerăm că, fie care inriurire, incepe prin o cantitate nesfirşit de mică, creşte treptat până la un punct culminant, şi apoi scade treptat (sau prin discreşterea ei proprie, sau mai degrabă prin creşterea unei inriuriri noue care modifică ori neutralisează pe cea de'ntăi) ; dacă, zic, considerăm toate aceste, nu ne putem oprì de a recunoaşte că : *inriuririle care modifică fiinţele organice ondulează conform legii ondulaţiunii universale.* Ele constituesc undele partitive ale pămêntului.

Am zis că viaţa este totdeauna prelungită căud intervine in lupta vieţei o forţă sau o inriurire nouă

www.dacoromanica.ro

care indeplineşte condiţiunile desvoltate mai sus. Se înţelege că, incăt timp viaţa organică intreagă merge pe curba suitoare a undei sale, ea se prelungeşte necontenit perfecţionându-se; dar când va percurge curba scoboritoare, atunci ea se va prelungì degrădându-se. Şi eată pentru ce: In tot cursul curbei suitoare a vieţii organice de pe pământ, condiţiunile care favorizează şi determină această viaţă merg asemine crescênd; astfel incăt, la fie care moment, se inmulţesc şi se intăresc tocmai acele inriuriri care trebue pentru a stabilì cel mai perfect equilibru principal al undei. Cu alte cuvinte equilibrul se intăreşte fiindcă numĕrul forţelor diverse care intră in el se măreşte la fie care moment. Când insă viaţa organică va fi pe curba scoboritoare a undei sale, atunci condiţiunile de vieţă organică vor merge impuţinându-se şi slăbind. Equilibrul principal al undei vieţei organice va merge stricându-se, din causă că numĕrul forţelor ce se equilibrează in ea va scădè din ce in ce. Cu chipul acesta, predomnirea unor forţe asupra altora, nu va mai provenì din causa creşterii acelor forţe; ci din causa slăbirii celorlalte. Astfel, intre altele, impuţinarea treptată a aerului şi a apĕ de pe pământ, vor aduce slăbirea unora din forţele organice. In aceste imprejurări care va fi rolul luptei secundare din unda vieţii organice? In luptă vor continua a intra la fie care moment inriuriri noue. Insă aceste inriurĭ noue vor servì a restabilì la fiecare moment o parte din stricăciunile equilibruluĭ general. Cu chipul acesta, micele inriuriri noue care

www.dacoromanica.ro

vin in ajutorul forţelor slăbite a luptei vieţei servesc a prelungi viaţa ; insă această prelungire nu face altă decăt să impiedice stingerea năprasnică a vieţi organice de pe pămênt, fără a impiedica stingerea insăşi.

Această explicaţiune se aplică la toate undele prin urmare şi la acele ale indivizilor şi naţiunilor omeneşti.

Se ştie că oamenii tineri şi naţiunile tinere desvoltă mai multă activitate, şi au mai multă tendinţă către variaţiune, decăt oamenii şi naţiunile care au intrat in bătrăneţă. Causa este că, pe curba suitoare, forţele noue ce intră la fie care moment in equilibrul vieţei sunt in cantitate destul de mare pentru a umplè golul lasat de forţele usate şi eşite din equilibru, şi totodată a forma un prisos spre a fi adăugit la forţele deja existente ; astfel că la fie care moment se găseşte un prisos de forţe care aşteaptă a fi equilibrat de alte forţe şi mai noue. Pe curba scoboritoare, din contra, micele inriuriri noue n'au alt scop decăt să repareze la fie care moment o parte din stricăciunile suferite, şi să mănţină, pe căt cu putinţă, vechiul equilibru. Aceasta este causa pentru care bătrănii au tendinţe numai către trecut.

Formarea şi diferenţiarea organelor. Ori ce inriurire exercitată asupra unei fiinţi organice produce o mişcare in organism. Această mişcare este o funcţiune organică. Fiindcă ori ce mişcara produce o schimbare in forma materiei ; deaceea ori ce funcţiune organică construeşte şi modelează un organ. A-

www.dacoromanica.ro

supra unei fiinţi organice se exercitează inriuriri nenumĕrate ; de aceea şi mişcările şi formele materiei din trupul fiinţei, adică, şi funcţiunile şi organele sale, sunt nenumĕrate. Dacă, toate condiţiunile fiind egale, se vor exercita asupra unei fiinţi organice inriuriri identice, aceste vor produce modificări identice care se vor acumula, pentru a presenta o singură modificare mare. Cu alte cuvinte, dacă aceiaşi inriurire va creşte (treptat şi căte puţin, conform principiului adaptaţiunei), se va repeta, va continua ; atunci şi organul respectiv va creşte, şi va deveni tot mai deosebit de celelalte. Cu căt o fiinţă organică va fi resultatul a mai multor inriuriri, cu atăt ea va avè mai multe organe. Şi de altă parte, cu căt o fiinţă va fi fost mai mult timp sub stăpănirea unei inriuriri, cu atăt organul respectiv va fi mai desvoltat şi mai deosebit de celelalte. Deacea dintre toate fiinţele organice, omul are organele cele mai numeroase şi totodată cele mai bine diferenţiate ; căci ele se scoboară din cele mai primitive fiinţi organice de pe pămênt ; şi de aceea este resultatul a *celor mai multe* inriuriri, exercitate in *cel mai lung timp* asupra sa. Diferenţiarea organelor s'a mai numit şi : *divisiunea lucrării organice.*

Dacă examinăm fiinţele cele mai simple şi mai omogene ce cunoaştem, precum sunt monerele d-lui Haeckel, nu putem distinge in ele nicĭ un organ. Insă, considerănd că aceste fiinţi se află sub stăpănirea a o mulţime de inriuriri, şi că orĭce inriurire determinată trebue să producă o modificare determinată în orga-

www.dacoromanica.ro

nism ; deaceea trebue să admitem că monerele au organe distincte. Dacă noĭ nu putem să vedem aceste organe cu simţurile noastre şi cu instrumentele grosolane de care dispunem, aceasta însemnează că, *acumularea şi definiţiunea organică* la monere n'a ajuns încă la gradul de mărire care se poate percepe de noĭ. Dar, se înţelege că, in orĭ-ce cas, numĕrul organelor trebue să fie mult maĭ mic la monerĕ decât la o fiinţă maĭ superioară. Căcĭ cea d'intâĭ resumă in sine numaĭ inriurile actuale şi foarte puţine înriuririĭ din trecut; pe când cea de-a doua este resultatul atât al inriurilor actuale, cât şi a unuĭ numĕr mult maĭ mare de înriuririĭ trecute ; din causă că aceasta se trage din o generaţiune spontanee mult maĭ antică, şi prin urmare din strămoşi care au suferit inriuririle maĭ multor timpurĭ.

Definiţiunea adaptaţiunii. Dacă o fiinţă organică există ca individ, causa este că ea este un centru de întâlnire şi de equilibru totodată a tuturor forţelor care emană, atât de la materia din care este compusă fiinţa, cât şi de la materia ce o incunjură. Deaceea se zice că fiinţa organică este *adaptată* la mediul in care se află. Dacă fiinţa organică face o mişcare oare care, fie fisiologică propriu zisă, fie psicologică, causa este că acea mişcare nouă a fost imprimată de o forţă nouă care a intervenit şi a modificat puţin equilibrul deja existent. Dar odată ce equilibrul este restabilit cu forţa cea nouă inclusiv, atunci fiinţa organică devine adaptată şi la această forţă nouă. Cu cât forţele noue care intervin se vor

www.dacoromanica.ro

acumula, cu atăt şi modificările organice vor deveni mai mari. Dar la fie care modificare se stabileşte un nou equilibru (între forţele vechi şi cea intervenientă), şi prin urmare o nouă adaptaţiune. Aşa dar ce este adaptaţiunea?

Adaptaţiunea este modificarea equilibrului principal al undelor prin intrarea de forţe noue in acest equilibru sau eşirea de forţe vechi din el. Această definiţiune este in armonie cu ideile expuse in acest studiu; şi este atăt de largă, incăt cuprinde in ea chiar modificările organice violente care causează moartea fiinţelor organice. Biologiştii insă se unesc a nu da numele de adaptaţiune decăt la modificările incete şi treptate ale fiinţelor organice. Deacea, in înţeles strins, şi in conformitate cu ideile curente asupra acestei materii, adaptaţiunea s'a definit precum urmează:

Adaptaţiunea este legea in virtutea căreia un organism tinde a se modifica astfel, încăt el să pară făcut anume pentru imprejurările in mijlocul cărora este pus, şi pentru felul de viaţă ce ĕi impun aceste imprejurări.

Pănă aicĭ am explicat principiul general al adaptaţiuniĭ şi corolarele sale. In virtutea acestuĭ principiu se fac toate modificările undelor individuale in genere, şi a fiinţelor organice in specie. Avĕnd în privire acest principiu, putem deja să ne dăm samă în genere despre modul cum o celulă organică s'a transformat in om, după ce a trecut in timp de multe milioane de anĭ prin toate gradele întermediare de

www.dacoromanica.ro

perfecţiune organică. Pentru a complecta însă această materie, îmĭ remâne a maĭ examina douĕ moduri de adaptaţiune, care se arată mai cu samă la fiinţele organice maĭ superioare, şi care sunt de o însemnătate foarte mare. Aceste moduriĭ speciale de adaptaţiune sunt: *încrucişarea* şi *emigraţiunea.*

I. Încrucişarea.

In înţeles strins, încrucişarea este unirea sexuală fecundă dintre doi indiviziĭ aparţinênd la specii deosebite de fiinţe organice. In înţeles larg însă, putem da numirea de încrucişare la unirea sexuală fecundă dintre doĭ indiviziĭ oare-care, fie ei de aceeaşĭ specie organică, sau de speciĭ deosebite.

Pentru a înţelege rolul şi natura acestuĭ mod de adaptaţiune, să aruncăm o ochire răpede asupra istorieĭ reproducţiuniĭ la fiinţele organice:

Reproducţiunea începe prin a fi *asexuală.* La fiinţele organice cele maĭ inferioare care consistă din o simplă celulă, reproducţiunea se face prin fisiparitate, adică, prin simplă impărţire a trupuluĭ părintesc, din care fie care parte devine un fiu. La fiinţele ceva maĭ superioare, reproducţiunea se face prin gemmaţiune (bourgeonnement); adică, prin aceea că pe trupul părinteluĭ începe a creşte un mugur care este fiul, şi care după ce a ajuns la complectă desvolare, sau se separă de părintele său, sau remâne lipit ca o ramură de dênsul, avênd însă existenţa sa cu totul neatêrnată. La unele fiinţe inferioare, in mijlocul unuĭ organism policelular, se isolează deodată un mic grup

www.dacoromanica.ro

de celule, care se măreşte, devine un individ perfect, şi apoĭ se separează de părintele sĕu. La fiinţe ceva mai superioare se iveşte reproducţiunea prin celule germinale. In acest cas, o singură celulă numită spor se desparte din mijlocul organismuluĭ părintesc ; şi apoĭ când este singură, se desvoltă şi se măreşte prin divisiune spontanee până când devine o fiinţă complectă ca tatăl sĕu. Nemijlocit după această formă de reproducţiune vine reproducţiunea *sexuală* cea maĭ imperfectă, adicĕ, hermafroditismul. Acesta se observă la majoritatea plantelor, şi la un mare numĕr de animale inferioare. Fiinţa organică hermafroditĕ are amundoĕ sexele, din care, unul produce oul, şi celalalt sĕmînţa. Hermafroditele cele maĭ inferioare se reproduc singure. Insă, cu un grad maĭ sus pe scara fiinţelor organice, douĕ fiinţĭ hermafrodite trebue să se unească pentru a da loc la reproducţiune. De aicĭ urmează că fie care fiinţă hermafroditĕ începe a usa de preferinţă numaĭ de un singur sex ; şi deaceea organele celuilalt sex încep a se atrofia, şi a dispărè, din causa lipseĭ de funcţionare. Cu chipul acesta, reproducţiunea secsuală ajunge a se face la fiinţele organice superioare prin mijlocul a *doĭ indivizĭ unisexuali*.

Pentru a explica faptele de maĭ sus, să ne aducem maĭ întâĭ aminte de principiul următor : Pe cătă vreme viaţa organică se afla pe curba suitoare a undeĭ sale, organismul progresează necontenit, adicĕ, devine din ce in ce maĭ complex. De aicĭ urmează că, în genere, cu cât o generaţiune de indivizĭ va fi maĭ

www.dacoromanica.ro

posterioară, cu atât va lua naştere din părinţi mai complicaţi, din combinaţiuni de forţe mai numeroase şi mai deosebite. Să lămurim acum aceste cu principiul general al adaptaţiunii: dacă materialul din care se face copilul ar proveni totdeauna din acelaş fel de laboratoriu, atunci el ar avè totdeauna aceleaş forţe în lupta vieţii. Insă, când în equilibrul principal al unei unde nu intră forţe nouĕ, atunci acel equilibru slăbeşte din ce in ce; din causă că la fie care moment parte din forţele vechi es din equilibru, fără ca să fie inlocuite prin altele noue. Cu alte cuvinte, forţele care nu sunt improspĕtate sau mărite, slăbesc. Deaceea, spre a reinvia lupta vieţei, este de trebuinţă ca materialul din care se clădeşte generaţiunea viitoare să aibă vr'o deosebire de materialul din care s'a clădit generaţiunea precedentă; să aibă, adicĕ, cuprinsă in el o forţă nouă care nu există in lupta vieţei părinţilor. Insă din punctul de vedere al incrucişerii, materialul generaţiunii viitoare numai atunci se va deosebì de acela al generaţiunii trecute, când va proveni din un laboratoriu, sau din laboratorii deosebite. De exemplu: Fiinţele organice interioare incep şi urmează cătva timp curba suitoare a undei vieţii organice pe pământ prin reproducţiunea asexuală. Dar ele ajung la un maximum de vitalitate (punctul culminant al undei reproducţiunii asexuale), de la care incolo ele trebue să inceapă a se degrada, fiindcă equilibrul vieţii incepe a slăbì. De fapt, o parte din aceste fiinţi remăn staţionare in modul lor de reproducţiune, şi se degradează până

www.dacoromanica.ro

la extincțiune. Cealaltă parte, insă, din aceste ființi, introduce treptat un nou element in plămădeala generațiunilor viitoare. Vom vedè mai departe că acest nou element este produs de o nouă inriurire a mediului, și că această nouă inriurire este causată mai cu samă prin schimbarea habitatului, adicè prin emigrațiune. Inriuririle noue, acumulându-se, ajung treptat să dee loc la o fabricare din ce in ce mai complicată a plămădelei generațiunilor viitoare : ființele de la o vreme devin hermafrodite și pregătesc doue feluri de materialuri, in doue laboratorii deosebite ; și aceste doue materialuri se combină impreună pentru a da naștere la o plămădeală deosebită de acea a ființelor asexuale. De altă parte, cele doue materialuri fiind, nici prea deosebite unul de altul, nici identice, dau naștere la o plămădeală compusă, foarte puțin deosebită de fie care din materialurile componente. Cu alte cuvinte, putem zice că, fie care material component a primit de la celalalt material *o mică inriurire nouă* care imputernicește equilibrul și reinsuflețește lupta vieții. Astfel, se găsește și aici pe deplin confirmat principiul general al adaptațiunii. Ființele hermafrodite urmează la rândul lor mai departe curba suitoare a vieții organice, până când ajung iș ele la punctul culminant al hermafroditismului. In acest punct earăși ele se despart in doue părți, din care una merge spre decadență, eară alta introduce o nouă inriurire in lupta vieții, și merge mai departe progresând. Și in adevèr, pentru ca organismul vietăților să progreseze, trebue să intervină

www.dacoromanica.ro

noue inriuriri, care să mărească doza deosebirii dintre materialurile destinate a forma plămădeala copilului; intocmai după cum in experienţa d-lui Flaudin este trebuinţă să mărim doza de arsenic pentru a provoca progresul organului antearsenical. Pentru acest scop, fiinţele hermafrodite incep a nu se mai fecunda singure ; ci se unesc căte doue in actul reproducţiunii, pentru ca plămădeala copilului să fie combinarea a doue materialuri mai deosebite, fiindcă provin de la doue fiinţi deosebite. Dupa ce trece timpul şi al acestui fel de hermafroditism, fiinţele organice care urmează curba suitoare a vieţei organice, ajung să aibă numai căteun sex.

Pănă aici, pentru uşurinţa explicării, am presupus că fiinţele asexuale prin intervenirea unei singure inriuriri noue se prefac in hermafrodit, că după intervenirea unei alte inriuriri noue, aceste se prefac in fiinţe unisexuale, şi aşa mai departe. Este biné inţeles insă că de la fiinţele cele mai inferioare pănă la cele mai superioare sunt grade nesfirşit de multe, chiar in privinţa organelor sexuale ; că trecerea de la un grad la altul este causată de intervenirea unei inriuriri noue cumplit de mici ; şi că la fie care grad fiinţele organice se despart în doue părţi, din care una destinată a sta pe loc şi a se degrada, eară alta destinată a emigra, a primì noue inriuriri, şi a urma astfel progresul organic.

Progresul deosebirii dintre materialurile care compun plămădeala copilului nu se opreşte la punctul

www.dacoromanica.ro

unde fiinţele organice au devenit curat unisexuale. Pentru ca aceste materialuri să provie din laboratorii din ce in ce mai deosebite, vedem că la fiinţele superioare indivizii femeeşti se deosebesc din ce in ce de către indivizii bărbăteşti. La specia omului vedem chiar că, cu cât o rasă este mai civilisată, cu atât femeea se deosebeşte mai tare de barbat; atât in privinţa formelor şi constituţiunii trupului, cât şi in privinţa dispositiunilor şi aptitudinilor intelectuale şi morale. Nu e cu neputinţă ca deosebirea dintre barbat şi femee să urmeze a creşte până la graduri pe care noi nici nu putem acum să ni le inchipuim. Dar această urmare de creştere a deosebirii sexuale, după toate probabilităţile, nu va merge aşa departe, din causă că numai este aşa trebuincioasă pentru progresul vieţeĭ organice. Şi in adevĕr, deosebirea de materialurĭ trebuincioase la plămădeala copilului se poate capata şi mărì de acum inainte prin *încrucişarea propriu zisă.*

La fiinţele organice mai superioare şi la oameni, incrucişarea practicată prea mult timp numai intre membrii aceleiaşi familiĭ, conduce la degenerarea indivizilor care compun acea familie. Căci, equilibrul vieţei slăbeşte cănd nu intervin in el forţe noue. Pentru a oprì dar degenerarea, trebue ca de la o vreme indivizii din o familie să nu se mai incrucişeze decăt cu indivizi din altă familie. Presupun că mai multe familii, intrunindu-se in o singură localitate, formează o adunătură numită după imprejurări sat sau trib. Intre numeroşii membri ai numeroaselor

www.dacoromanica.ro

familii din un trib se poate face un foarte mare număr de combinaţiuni deosebite de incrucişeri in care plămădeala copilului să fie compusă totdeauna din materialuri destul de deosebite, deaceea progresul organic va dura mult mai mult timp intr'un trib decât intr'o familie isolată care nu se incrucişează cu altele. Va dura mai mult timp fiindcă va avè la dispoşiţiune mai multe forţe noue care pe rând pe rând intră in equilibrele vieţelor individuale. Dar de la o vreme, toate forţele noue de mai inainte vor fi intrate in equilibrul vital al fie cărui individ din trib; cu alte cuvinte, toţi indivizii care compun tribul, vor samana unul cu altul, vor avè aerul de familie, şi vor dispune aproape de întocmai aceleaşi materialuri pentru plămădeala copilului. Din acest moment decadenţa tribului va incepe; căci equilibrul vital se slăbeşte când incepe a nu mai interveni in el forţe noue. Dacă un individ din acest trib voeşte să producă o generaţiune mai viguroasă decât dènsul, trebue să se incrucişeze cu un individ din ált trib. Dar dacă tribul intreg voeşte să redobândească vigoare, trebue să se amestece in totul prin incrucişări cu alt trib ; şi amundoue aceste vor da naştere la un trib nou cu mai multă vitalitate decât fie care din celelalte doue. Dacă mai multe triburi se unesc intr'o singură localitate pentru a constituì impreună o naţiune, atunci combinaţiunile de incrucişare deosebite ce se pot face intre indivizii acelei naţiuni sunt mult mai numeroase decât acele dintre indivizii unui trib. Deaceea, progresul organic va dura mult

www.dacoromanica.ro

mai mult intr'o națiune decât intr'un trib isolat. Cu alte cuvinte, o națiune va trăi mai mult decât un trib; intocmai precum tribul trăește mai mult decât familia și familia mai mult decât individul. Națiunile, la rândul lor, prin încrucișare, emigrațiune, separațiune, intrunire, etc, pot da naștere la ginți, care fiind mai vaste decât națiunile, trăesc mai mult decât aceste. Mai multe ginți constituesc o rasă compusă din indivizi și mai mulți, și care are, prin urmare, o viață și mai lungă decât o ginte; și așa mai departe.

Este de observat că fie care fel de amestecătură sexuală dă loc la o undă corespondentă. Ast-fel încrucișarea a doi sau a câți-va îndivizi provenind din familii deosebite dă naștere la unda unei noue familii; amestecătura sexuală a mai multor familii dă naștere la unde mai mari ale unui trib; din amestecătura mai multor triburi se naște unda și mai mare a națiunii și așa mai departe.

Pănă aici am raționat făcând abstracțiune de efectele emigrațiunii. Emigrațiunea însă, după cum vom vedè, modifică în parte resultatele de mai sus. Astfel, o familie sau un trib care se află pe curba scoboritoare a undei sale, poate să reintinerească, adică, să dea loc la o undă nouă, prin faptul că se strămută în altă țară sau în altă regiune. Căci inriurirele noue, care provin de la un nou habitat, întervin firește în equilibrul vieței, și prin aceea îl întăresc. Dar ce e mai mult este că prin emigrațiune, aceeași familie care s'ar fi stins de la o vreme dacă ar fi

www.dacoromanica.ro

stat în acelaş loc, dă loc la ramificaţii care, emigrând necontenit in direcţiunĭ deosebite, dau naştere la deosebite familiĭ, triburĭ, naţiunĭ, ginţĭ, etc. Aşa dar emigraţiunea poate suplinì încrucişarea. Se ştie că, cu cât popoarele sunt maĭ primitive, cu atât sunt sub impărţite în triburĭ maĭ mici ; şi cu atât aceste triburĭ ţin maĭ mult la distincţiunea de rasă, de castă, la puritatea sângelui, cu un cuvênt, la neamestecarea sângelui prin incrucişare. In aceste condiţiuni, triburile nu pot progresa decât numai fiind nomade, sau schimbând la intervale scurte locuinţele lor stabile.

Am vĕzut mai sus că, dacă facem abstracţiune de efectele emigraţiunii, atunci incrucişarea care se face între indivizi prea aseměnători unul cu altul conduce la degenerare. Pentru confirmarea acestuĭ adevĕr voiu cita căteva fapte observate de mulţi :

Statistica medială arată că, căsătoriile intre membrii aceleiaşĭ familii, mai cu samă când gradul de inrudire este foarte apropiat, produc, de la o vreme, monstruosităţĭ parţiale şi uşoare. S'a observat asemene că familiile aristocratice din Spania sunt foarte degenerate, din causă că se incrucişează de seculi numai intre dĕnsele. Se ştie că dinastiile domnitoare urmează a se crede de rasă superioară celorlalţi muritori ; şi deaceea nici nu se incrucişează decât numai intre dĕnsele. Aceasta este causa principală pentru care, după cum a observat alienistul Esquirol, boalele mentale sunt de şesezeci de ori mai numeroase in familiile domnitoare decât in masa popula-

www.dacoromanica.ro

ţiunii.*) Se observă apoi că, cu cât o dinastie este mai veche, şi cu cât incrucişarea a fost mai restrinsă, cu atât degenerarea fisică şi intelectuală este mai mare in membrii acelei dinastii. Tot astfel s'a observat de unii crescători de vite că, o turmă de vite in care nu se introduce niciodată semînţa străină, incepe de la o vreme a degenera.

Aceste fapte au fost contestate de către unii:

D. Fr. Darwin a voit să dovedească prin fapte positive dacă in adevĕr căsătoriile intre rudeniile de aproape produc sau nu degenerarea organismului. Pentru acest scop, a stabilit mai ântĕi, prin o metodă care lasă mult de dorit, raportul care există in Anglia intre numĕrul căsătoriilor dintre veri şi intre acela al căsătoriilor celorlalte. De altă parte s'a informat pe la spitalele de alienaţi despre raportul ce există intre numĕrul bolnavilor acărora părinţi sunt veri şi intre numĕrul celorlalţi bolnavi din aceleşi spitale. A găsit apoi că raportul numeric dintre aceste doue categorii de bolnavi este aproape egal cu raportul numeric dintre cele doue categorii corespondente de căsătorii; şi a conchis că căsătoriile dintre rude nu dau loc la generaţiuni degradate.

Contra acestei conclusiuni voiu face observaţiunile următoare:

1⁰. D. Darwin, pentru a constata numĕrul căsătoriilor intre veri, a cercetat registrele stării civile şi a luat ca basă suposiţiunea că soţii care au acelaş

*) Vezi: *Histoire de la Création naturelle* par Haeckel, p. 162.

www.dacoromanica.ro

nume de familie sunt in genere veri. Lasând, că jumătate din veri sunt rude de pe mamă și prin urmare nu pot avè acelaș nume de familie; dar apoi veri cu acelaș și fără acelaș nume sunt de toate gradele. Insfirșit, cu toate compensațiunile și calculele de probabilitate ce face d. Darwin, metoda d-sale nu ne poate procura nici o știință *positivă* asupra raportului numeric intre căsătoriile dintre veri și intre celelalte căsătorii.

2°. D. Darwin nu ține samă de incrucișările *legitime* și *nelegitime* care au loc intre rudele acele care sunt legate intre sine, nu prin inrudiri legale, ci prin legături *numai de sânge*. Intre rude de acest fel (care in genere nu-și cunosc inrudirea) nu pot fi rarĭ incrucișările chiar intre rudenii mai apropiate decât verii. Apoi, dacă va fi adevĕrat că incrucișările intre rude produc degenerarea organismului, atunci desigur că degenerarea va fi cu atât mai mare și mai frequentă, cu cât incrucișările vor avè loc intre rudenii mai apropiate. Astfel fiind lucrurile, cine ne asigură că marele numĕr de idioți și nebuni pe care d. Darwin i-a pus pe socoteala căsătoriilor dintre strĕini, nu vor fi dincontra fructul incrucișărilor legitime și nelegitime dintre rudenii naturale sau legale poate mai apropiate decât verii.

3°. Degenerarea organismul se manifestă nu numai prin slăbirea organului inteligenții, ci și prin slăbirea a ori cărui alt organ. Prin urmare d. Darwin nu poate să bazeze cercetările sale numai pe statistica bolnavilor de creeri cu exclusiunea celorlalte

www.dacoromanica.ro

boale. Mai mult decăt atăta; e mai firesc lucru ca degenerarea organismului să se vădească prin slăbăciunea generală a tuturor organelor. Insă, d. Darwin nu s'a pus să caute in interesul cercetării sale numĕrul şi genealogia, nici a bolnavilor de prin toate casele particulare, spitalele şi ospiciile, nici a persoanelor slabe de constituţie sau bolnăvicioase care trec de sănĕtoase. Aşa dar, efectele incrucişărilor intre rudenii trebuesc căutate mai degrabă aiure decăt in spitalele de nebuni.

4°. Se poate ca in fapt doi veri incrucişându-se, să producă o generaţiune viguroasă, pe căud doue rudenii mai indepărtate sau chiar doi strĕni să producă o generaţiune mult mai degradată. Şi in adevĕr, dacă părinţii verilor ce se căsătoresc sunt eşiţi din căsătoria a doi indivizi aparţinĕnd la douĕ familii cu totul deosebite, stabilite de exemplu in ţerĭ sau regiuni deosebite, atuncĭ aceştĭ părinţĭ au baza uneĭ familii nouĕ. Verii eşiţĭ din această familie nouă şi prin urmare viguroasă, sunt ei inşii viguroşi s totodată prin căsătoria lor se comite pentru întĕia oară in familia lor imprudenţa de a se încrucişa douĕ persoane de acelaş sânge. Din aceste douĕ cause, generaţiunea ce va eşi din eĭ, deşi va fi maĭ puţin viguroasă decăt dĕnşii; totuş nu va fi atăt de degenerată încăt să atragă o bagare de samă deosebită. Dacă din contra, părinţii şi strămoşii verilor sau rudelor ce se căsătoresc, sunt ei inşii născuţi din căsătorii între veri sau alte rude; atuncĭ se înţelege că, degenerarea a făcut deja mult progres în acea fa-

www.dacoromanica.ro

milie, şi că cele de pe urmă rude care se căsătoresc din această familie vor produce o generaţiune foarte degradată. Aşa dar, nu e destul ca căsătoriţiĭ să fie veri sau rude de alt grad pentru ca să dee loc la o generaţiune atât de degradată încât să atragă o bagare de samă deosebită. Se cere pe lângă aceasta ca căsătoriile între rude să fie de multă vreme practicate în aceeaşĭ familie.

Din cele de mai sus resultă că cercetările şi argumentaţiunile d-lui Fr. Darwin nu sunt de loc concludente.

Din contra, sunt multe fapte care dovedesc într'un mod indirect că căsătoriile între rude conduc la degenerarea organismuluĭ. Intre aceste fapte sunt următoarele:

Se ştie că la oamenĭ între rudele (nu şi afinĭ) de gradul âncĕĭ şi al doile există o antipatie sexuală aşa de puternică, încât mai că nu există casurĭ de incrucişări între astfel de rude, cu toate că ele vieţuesc obicĭnuit împreună. Această antipatie nu este altă ceva decât un mod de vădire a instinctuluĭ conservator care opreşte pe oamenĭ de a merge pe calea degeneraţiunĭĭ organice. Cu cât două persoane se află la un grad de înrudire maĭ indepartat, cu atât antipatia sexuală între dĕnsele este maĭ mică şi simpatia sexuală maĭ mare. Este adevĕrat că simpatia sexuală între două rude este ceva mărită şi prin faptul că una din rude este crescută în locuri şi împrejurărĭ cu totul deosebite de acele în care a crescut cealaltă rudă Astfel s'a vĕzut existând simpa-

www.dacoromanica.ro

tia sexuală chiar intre fraţi, când ei de mici au fost resleţiţi şi rătăciţi prin lume fără ca să ştie unul de existenţa celuilalt. Dar aceste fapte nu fac decât să confirme principiul general al adaptaţiunii. Căci toate lucrurile fiind egale, două persoane se vor deosebi cu atât mai mult între dênsele, cu cât vor fi trăit separat în mediuri mai deosebite; şi prin urmare atunci ele vor fi capabile de a procura pentru procreaţiune materialuri cu atât mai deosebite unul de altul.

Se ştie asemene că simpatia sexuală este cu atât mai puternică şi mai durabilă între două persoane, cu cât ele se vor deosebi mai mult intre dênsele in privinţa constituţiunii, temperamentului, caracterului, coloarei ochilor şi a părului, etc Acest fapt este earăşi un mod de manifestare a instinctului conservator care tinde a perfecţiona organismul sau macar a conserva pe cât cu putinţă perfecţiunea lui. Şi in adevĕr, toate lucrurile fiind egale, copiii care se nasc din părinţi deosebiţi precum am spus mai sus sunt totdeauna mai viguroşi, mai frumoşi şi mai inteligenţi decât copiii născuţi din părinţi care samĕnă prea mult unul cu altul.

Toate aceste fapte, după cum se vede, sunt in armonie cu principiile ce am stabilit în acest paragraf.

Despre Hibridism şi despre sterilitatea încrucişerilor intre fiinţi prea deosebite *) Nu

*) Vezi intre alte cărţi: *Origin of Species* by Ch. Darwin şi *Histoire de la Création naturelle* par Haeckel, p. 130.

www.dacoromanica.ro

voiu întra în amĕnuntele acestor fenomene. Mĕ voiu silì numaĭ să arăt pe scurt că principiul general ce am stabilit pentru adaptaţiune se aplică şi aicĭ, şi că el este poate singurul principiu care ne poate da până acum cheia acestor fenomene:

Prin funcţionarea continuă a organelor, parte din forţele vitale ale fiinţelor organice se usează la fie care moment, şi ese din equilibrul vieţei. Fiindcă impuţinarea forţelor conduce la ruperea equilibrului vital, deaceea in interesul conservaţiunii vieţei, este trebuinţă ca să intervină in acest equilibru forţe noue. Dacă forţele noue ce intervin sunt mai mici decât forţele usate şi eşite din equilibru, ele vor servì a umplè numai o parte din golul lasat de forţele usate. Cu chipul acesta ele vor face ca fiinţele organice să degenereze mai incet fără de a oprì cu totul degenerarea lor. Dar dacă forţele noue intervenite sunt destul de numeroase şi puternice pentru a umplè tot golul lasat de forţele usate şi ăncă a constituì un prisos spre a fi adăugit la forţele deja existente, atunci nu numai că fiinţele organice nu vor degenera, dar ăncă ele vor merge progresănd. Aceste principii ne dau explicaţiunea faptului următor: Dacă doi indivizi de sex diferit se asamană prea mult intre dĕnşii; atunci incrucişarea lor va da naştere la o generaţiune mai puţin viguroasă decât dĕnşii; din causă că deosebirea materialurilor procreaţiunii este prea mică, şi deaceea ea dă naştere la o inriurire nouă prea mică in comparaţiune cu forţele usate deja ale equilibrului vital care se transmite de

www.dacoromanica.ro

la părinți la fiĭ. Dacă însă părinții se deosebesc mult intre dânșiĭ, atuncĭ, din contra, fiĭ vor avea maĭ multă validitate pentru motivele expuse maĭ sus.

Dar de altă parte deosebirea între părinți nu trebue să fie din cale afară mare; căcĭ, din principiul general al adaptațiuniĭ știm că, înriurirea nouă prea mare, în loc să întărească equilibrul vieței, grăbește ruperea luĭ. Eată cum se poate explica aceasta în special cu privire către încrucișare; copilul este resultatul combinațiuniĭ materialurilor de procreațiune ce provin de la indiviziĭ de sex deosebit ce se încrucișează. Această combinațiune nu se face decât fiindcă este afinitate între materialurile de procreațiune. Insă în specie afinitatea nu există decât între lucrurile asemĕnătoare. Cu cât dar deosebirea va fi prea mare între materialurile de procreațiune, cu atât combinațiunea lor va fi mai incomplectă; până când ajungem la un grad de deosebire la care combinațiunea nu maĭ are loc de fel.

Regulele de maĭ sus se pot resuma astfel: Dacă începem de la gradul la care indiviziĭ ce se încrucișează sunt cu totul asemĕnătorĭ, atuncĭ vedem că, cu cât părinții se deosebesc între sine, cu atât copiĭ sunt maĭ viguroșĭ, și au maĭ multă vitalitate, până când ajungem la un grad de deosebire a părinților la care copiii capătă maximul de vitalitate. De la acest grad încolo vedem că, cu cât părinții se deosebesc, cu atât copiiĭ sunt maĭ degenerați, până când ajungem la un grad de deosebire a părinților la care nu

www.dacoromanica.ro

se mai poate de loc genera copiĭ. Gradaţiunea care începe de la punctul unde se dă copiilor maximul de vitalitate şi se sfirşeşte la punctul unde incrucişarea nu este de loc fertilă, este reprodusă incâtva de următoarea experienţă a d-luĭ Salter: *) El a examinat aproape 500 oue produse de diversele încrucişărĭ între treĭ speciĭ a genuluĭ Gallus şi hibriziĭ lor. Parte din aceste oue n'a fost de loc fertilisată. Majoritatea lor însă a fost fertilizată. Dar în cea maĭ mare parte din aceste din urmă, embrioanele, sau au fost în parte desvoltate şi după aceea au perit, sau au ajuns aproape de maturitate, dar puişoriĭ erau atât de slabi încât n'au putut sparge coaja ouluĭ. Dintre puiiĭ născuţi, maĭ bine de patru cincimĭ au murit în cele de'ntâĭ câteva zile; astfel încât din cincĭ sute de oue abia douăzecĭ de puĭ au fost crescuţi.

Dacă deosebirea între doĭ indivizĭ de sex deosebit este de tot mare, precum este aceea de exemplu, între mamifere de-o parte şi insecte de altă parte, atuncĭ desigur că încrucişarea este împedicată şi de obstacóle fisice.

Copiiĭ care se nasc din încrucişarea a doue specii deosebite se numesc *hibriziĭ*. Hibriziĭ vor avea maĭ puţină sau maĭ multă vitalitate, după cum părinţiĭ lor se vor deosebi sau nu, prea mult între dênşiĭ. Dacă deosebirea între părinţĭ este prea mare, atuncĭ materialurile de procreaţiune nu se vor combina complect între sine. Cu alte cuvinte părţile aseměnătoare

*) Vezĭ: *Origin of species* by Darwin, p. 249.

www.dacoromanica.ro

din acele materialur se vor combina; eară celelalte nu. De acolo urmează că hibridul va fi: sau un monstru căruia îi lipseşte cu totul unul, orĭ maĭ multe organe; sau o fiinţă complectă, dar slăbănoagă şi lipsită de multă vitalitate; din causă că ea va avea lipsurĭ de combinaţiunĭ generatorie în toate organele şi funcţiunile vitale; sau în sfîrşit o fiinţă complectă şi viguroasă de altmintrele, dar, care are unul sau câteva organe slăbite. Aşa dar, în genere, hibriziĭ vor avea maĭ puţină vitalitate decât părinţiĭ lor.

Dacă hibriziĭ vor fi fiinţe complecte, deşĭ vor avea toate organele maĭ slabe decât părinţiĭ lor, totuşĭ vor putea da naştere la o specie nouă, trainică, care să câştige în viitor vitalitate maĭ mare. Insă pentru aceasta trebue ca hibriziĭ născuţĭ din o pereche de părinţĭ să fie încrucişaţĭ cu hibriziĭ născuţĭ din alte perechĭ de părinţĭ; şi, dacă se poate, aceştĭ din urmă să fie născuţĭ chiar în o regiune deosebită. In condiţiunile aceste, care satisfac pe deplin cerinţele principiuluĭ general de adaptaţiune, se pot crea speciĭ nouă durabile. Este adevĕrat că experimentele ce au făcut până acum naturaliştiĭ, i-au făcut să creadă că hibriziĭ trebue în toate casurile să se stîngă după una sau după câteva generaţiunĭ. Insă aceste experimente au fost rĕu făcute. Căcĭ, sau că hibrizii au fost lasaţĭ să se încrucişeze cu indivizi din speciile părinţilor lor; sau că hibriziĭ născuţĭ din aceeaşĭ pereche de părinţĭ au fost siliţĭ să se încrucişeze între sine. Insă, în casul ântĕĭ, generaţiunile viitoare ale hibriduluĭ vor samana din ce în ce maĭ mult cu specia părintească

www.dacoromanica.ro

cu care se încrucişează, până când se va contopi în aceasta; şi aceasta se va întâmpla din causă că la fiecare generaţiune viitoare dispare jumatate din caracterile specifice ale hibridului. Eară în casul al doile de mai sus, generaţiunile viitoare ale hibrizilor încrucişaţi între dânşii vor perde din ce în ce vitalitatea, până se vor stînge cu totul; din causă că încrucişerile se fac nu numai între fiinţi slăbănoage, dar încă şi între rude de întâiul şi al doile grad.

Dacă hibrizii vor fi fiinţi de altmintrele complecte şi chiar viguroase, dar cu organele generaţiunii atrofiate sau slăbănogite, atunci de sigur că ei nu vor putea da loc la o specie nouă; din causă că va fi cu neputinţă de a face un pas mai departe chiar de la întâia generaţiune. Astfel, din încrucişarea speciei calului cu specia magarului esă hibridul numit catăr, care poate să fie în alte organe chiar mai viguros decât părinţii sei; dar care nu poate să procreeze. Cea mai mare parte din felurile de hibrizi nu pot să constitue specii trainice din causa imperfecţiunii organului generator.

Emigraţiunea poate să modifice toate efectele de mai sus. Astfel, hibrizii născuţi din încrucişarea speciei oaei cu specia caprei, nu sunt fecunzi, sau cu totul fecunzi în ţerile noastre; în timp ce ei sunt cu totul fecunzi în Chili, unde sunt cultivaţi într'un scop industrial. Inriuririle mediului din ţara aceasta unite cu inriuririle vechi ale patriilor primitive, se vede că au făcut să crească ceva asemănarea între capre şi oi. Dar casul cel mai frequent şi mai explicabil

www.dacoromanica.ro

este acela în care emigrațiunea face ca indivizii, rasele, speciele, să se deosebească din ce în ce mai mult și prin urmare încrucișarea dintre dânșii să fie din ce în ce mai nefecundă și mai împedecată. Astfel, specia epureluĭ din insula Porto-Santo (*Lepus Huxleyi*) care se trage din câțiva epuri de casă de aĭ noștrĭ născuțĭ pe o corabie și apoĭ lasațĭ pe malul insuleĭ la 1419, se deosebește foarte mult de specia epureluĭ nostru de casă, și nicĭ nu se mai încrucișează cu dânsa.

Se știe că adversariĭ darwinismuluĭ, pentru ca să dovedească că speciile sunt fixe și immutabile, au invocat și invoacă încă fenomenele hibridismuluĭ. Eĭ se încearcă să dovedească: 1) că fecunditatea încrucișăreĭ între doi indivizĭ este semnul distinctiv că acești indivizĭ aparțin la una și aceeașĭ specie; 2) Că Dumnezeu a hotărât să fie sterilă sau nefecundă încrucișarea speciilor, pentru a menține puritatea acestora. Dacă nu ar fi astfel, zic eĭ, atuncĭ s'ar face o astfel de amestecătură între ființele organice, încât nu s'ar mai deosebĭ una de alta decât numaĭ așa precum se deosebește un individ de alt individ din una și aceeașĭ specie.

In privința punctuluĭ întâĭ, astăzĭ este dovedit prin nenumărate fapte positive că fecunditatea sau nefecunditatea încrucișăreĭ nu este un caracter distinctiv al specieĭ. Căcĭ, după cum am văzut și din cele de mai sus, încrucișarea câte odată poate fi fecundă chiar între *genuri* deosebite (capra si oaea); eară altă dată nu este fecundă nicĭ chiar între indivizii care apar-

www.dacoromanica.ro

ţin la aceeaşi specie sau varietate (in casurile de sterilitate propriu zisă). In privinţa punctuluĭ al doile, am dovedit şi voĭ dovedi încă, că fiinţele organice se deosebesc din ce în ce între dînsele maĭ cu sama din causa emigraţiuniĭ; şi că cu cât deosebirile se fac maĭ marĭ între diferitele felurĭ de fiinţe, cu atât încrucişarea este împedecată între aceste felurĭ de fiinţe.

II. Emigraţiunea.

Toate schimbările periodice ale mediului in care trăesc fiinţele organice, contribuesc la prelungirea şi favorizarea vieţei organice. Astfel sunt schimbările care provin din alternarea zilelor şi nopţilor, din succesiunea anotimpurilor, din variaţiunea in calitatea şi cantitatea recoltelor anuale, din perturbaţiunile atmosferice, etc. etc. Insă, toate aceste schimbări, fiind in genere periodice, fac parte din elementele stabile ale mediului considerat intr'un lung spaţiu de timp. Deaceea, o viaţă organică care se urmează prea mult timp tot in acelaş mediu, se familiarizează de la o vreme cu toate elementele acestuia; şi apoi, trebue să inceapă a decădè, din causa că in equilibrul şi lupta vieţei nu mai intervine nicĭ o forţă nouă. Aceasta este causa pentru care, după cum vom vedè, ori ce rasă, ori ce specie de fiinţi organice care a trăit multe veacuri in aceeaşi localitate, a trebuit să peară de la o vreme; afară numai dacă nu şi-a schimbat habitatul prin emigraţiune. Este adevĕrat că mediul corespunzĕtor la un habitat

www.dacoromanica.ro

dat se modifică, pe nesimțite, în întregul seu la-fie care moment prin aceea că pământul îmbătrânește necontenit, și-și schimbă constituțiunea generală la fie-ce moment; dar se pare că aceste schimbări constituționale ale pământului sunt prea încete și prea mici în comparațiune cu răpezeciunea evoluțiunii ființelor organice propriu zise. Deaceea aceste din urmă sunt nevoite a emigra pentru a-și procura ele însile variațiuni destul de mari și de răpezi spre a putè să progreseze.

Din principiul general al adaptațiunii resultă că ori ce rasă de ființi organice care emigrează și se stabilește într'un habitat puțin deosebit de cel pe care il părăsește, începe o viață nouă; că din momentul emigrațiunii ea începe a percurge o curbă suitoare, urmată de o curbă coboritoare; și că ea sfirșește prin a se stinge chiar cu totul, dacă nu mai părăsește pe urmă niciodată noul seu habitat. Să vedem acum dacă aceste resultate sunt confirmate de fapte positive:

1 Dacă cercetăm trecutul ființelor organice din regnul vegetal, vedem că toate acele ființi acărora istorie o cunoaștem cu siguranță sunt originare din altă localitate decât din aceea în care le găsim astăzi. De alta parte vedem că toate aceste ființi fac actual mai mult progres în noua lor patrie decât în cea veche; afară numai dacă deosebirea de mediu între vechiul și noul habitat nu va fi prea mare. Astfel, vedem că usturoiul, sparanga, spanacul, alunul, nucul, gutèiul, cireșul cu vișinul, agudul, persi-

www.dacoromanica.ro

cul, mĕrul, pĕrul, prunul cu perjul, smochinul, maslinul, platanul, castanul, luţerna, grăul, hrişca, sacara, lintea, bostanul, zămosul cu harbuzul, lămăiul, etc., sunt venite in Europa din Asia occidentală. Cănipa, fasolele, castanul selbatic, portocalul, etc., sunt originare din India. Cafeaoa originară din Arabia creşte cu mai multă vigoare in Java, in Brazilia şi in Martinica. Păpuşoiul, originar din Mexico, rodeşte mai bine in Europa meridională şi in Statele-Unite din America. Tutunul, originar din Brazilia, merge mai bine decăt acolo in Statele-Unite din America şi in Europa. Via produce mai bune calităţi de vin şi are mai multă vitalitate in Europa decât in Asia, locul seu, de origine. Ardeiul, patlagelele, originare din America meridională, cresc mult mai bine de cât-va timp in Europa meridională. Se zice că burueana numită holeră a fost introdusă in Romănia abia pe la 1830 de cătră invasiunea Ruşilor, care aduceau pe cozile cailor lor cornuţi (fructele holerei) tocmai de la Don. Astăzi această burueană acoperę toate imprejurimile drumurilor şi locuinţelor din Romănia, şi are mai multă vitalitate decât ori ce altă burueană cunoscută pe la noi. O mulţime de plante europeneşti, şi mai cu samă baghina (*cinara cardunculus*) şi căte-va specii din genul şardonul (*carduus*) sunt astăzi, zice d. Ch. Darwin (*origin of species*) plantele cele mai comune pe cămpiile republicei La Plata, unde acopĕr aproape exlusiv intinderi de leghe întregi în lung. Asemene sunt in India, zice tot d. Darwin (*loc cit.*), plante care au fost importante din America, şi care

www.dacoromanica.ro

astăzi cresc cu multă vigoare de la capul Comorin până la munții Himalaya. Se observă apoi că, pintre vegetalele cultivate in America și Oceania, tocmai acele sunt mai viguroase, care sunt originare din lumea veche.

2). Dacă cercetăm trecutul ființelor din regnul animal, găsim acelaș resultat ca mai sus. Eată căteva exemple: Oile, caprele, boii, caii și in genere toate animalele noastre domestice sunt originare din Asia; și după ce au trăit mii de ani in Europa, au fost insfirșit introduse in America și Australia. Este de observat insă, că in Asia aceste animale sunt relativ rare, și apoi sunt foarte supuse la tot felul de boale care le stărpesc; ceea ce dovedește că ele sunt acolo foarte inaintate pe curba scoboritoare a undei lor.

In Europa aceste animale sunt mult mai viguroase și mai fecunde in reproducțiunea lor; dar și aici epizotiile devin din ce in ce mai dese și mai indărătnice; ceea ce dovedește că puterea de vitalitate a animalelor noastre domestice se află in decadență. Tot aceste animale însă se bucură in Australia și America de o vitalitate extraordinară, atăt în privința puterei de a se fecunda prin incrucișare, cât și in privința puterei de a resista la boale. — Gusganii, cari se află astăzi in Europa, sunt veniți din Asia nordică. Ei au cucerit Europa alungând și distrugênd pe gusganii, cari stăpăneau odată aceste locuri. Gusganii și șoarecii care infloresc așa de mult in lumea nouă, sunt descendinții a cător-va strămoși, care

www.dacoromanica.ro

au plecat din Europa și au traversat oceanurile ascunși fiind in calele corăbiilor de comerciu.— In anticitate zice d. Büchner (*Force et Matière*), nu erau cai de loc in Arabia, unde există astăzi cea mai frumoasă rasă de aceste animale; și in Africa nu existau de loc cămile. Vra să zică aceste animale au venit acolo de aiure.— cu cât o rasă este mai bătrâna, cu atât ea resistă mai puțin la inriuririle vătămatoare din afară și la boale: aceasta este causa, că în Asia isbucnesc mai toate boalele epidemice ale animalelor superioare, și că de acolo sunt aduse in Europa, după cum se zice, prin contagiune sau prin miasme; însă aceste boale astfel comunicate devin din ce in ce mai puțin ucizătoare, cu cât inaintează spre apus din causă că ele au a face cu rase din ce in ce mai viguroase.

3). Dacă insfirșit cercetăm trecutul raselor omenești și al națiunilor, vedem că fie care din ele a trebuit să ia naștere in urma unei emigrațiuni. Astfel, Egiptenii vechi erau originari din Etiopia; statele antice din Asia-Mică erau formate din popoare venite de la răsărit sau de la nord; Evreii vechi, inainte de a fonda statul lor, fuseseră in Egipt; Grecii vechi erau veniți din Asia mică; Cartaginejii se trăgeau din coloniști fenicieni; Romanii vechi erau compuși din o mulțime de popoare, venite toate de la orient; Galii vechi erau veniți de pe valea Dunărei; Germanii vechi, inainte de a sosi in valea Dunărei, locueau pe lângă Vistula și pe lângă Baltica; califaturile arabe din evul mediu au fost for-

www.dacoromanica.ro

mate de emigrații din Arabia ; Turcia de astăzi a fost fondată de Turcomanii veniți din Tartaria : Franția a luat naștere în urma invasiunii Francilor; Anglia datorește existența sa emigrațiunilor făcute in insulele britanice de către Saxoni, Angli, Danezi și Normanzi ; toate celelalte state din Europa au luat naștere in urma unei emigrațiuni, întêmplate in evul mediu ; toate națiunile și statele noue din America, din sudul Africei și din Australia sunt fundate de coloniști Europei, cari au emigrat in timpurile moderne ; și așa mai departe.

Este de observat că, in toate casurile suscitate și in altele de asemene, poporul care a vieţuit foarte multă vreme in aceeași țară, a ajuns totdeauna la așa decădere și slăbiciune, încât n'a putut niciodată resista emigranților, care veneau peste dênsul. Astfel, chiar Romanii, poporul de fer al anticității, a trebuit să ajungă la așa disoluțiune, incât să cadă sub loviturile unor horde nedisciplinate. — De altă parte este de observat, că ori ce popor care a emigrat a capatat totdeauna mai multă vigoare, decât aceea pe care o avea in patria sa originară ; și că totdeauna a dat naștere la o viață nouă, avênd o nouă curbă suitoare și o nouă curbă scoboritoare. Astfel Arabii, care in țara lor originară sunt de multe mii de ani in decadență și in neputință de-a avè și a manifesta oare-care cohesiune și energie națională, au fost cu toate aceste in stare, *indată ce au trecut in alte regiuni*, să formeze acele califaturi puternice din evul mediu, care au dat naștere la o viață națio-

www.dacoromanica.ro

nală şi la o civilisaţiune cu totul nouă. In adevĕr, este foarte interesant şi instructiv faptul că, pe când Arabii ce emigraseră constitueau o viaţă socială nouă, acăreia suflet era, *se zice*, religiunea lui Mohamed; tot in acel timp Arabi, care nu se departaseră de locurile sfinte ale Mahomedanismului, de la care primeau, prin urmare, mai direct inspiraţiunile religioase, au remas cu toate aceste tot aşa cum erau de mii de ani, fără a primi decăt o schimbare nominală, ear nicidecum o schimbare efectivă. Aceasta dovedeşte că inriurirea religiunei asupra unui popor este foarte mică in comparaţiune cu inriurirea emigraţiunii.—Fenomenul ce am arĕtat in istoria Arabilor, se poate observa mai mult sau mai puţin bine in istoria tuturor popoarelor.

Observaţiunile ce am făcut aici in privinţa emigraţiunii naţiunilor, se aplică şi la emigraţiunea tuturor animalelor şi plantelor.

Până aici am citat numai exemple de rase şi specii, acărora trecut ni este cunoscut cu siguranţă. Despre celelalte fiinţi organice nu avem dovezi istorice, că ar fi venit in habitaturile actuale dintr'o altă patrie originară. Insă dovezile istorice, care ne lipsesc, sunt inlocuite, mai ântĕi prin dovezi ce resultă din paleontologie, prin probabilitatea ce resultă din faptul că migraţiunea se observă actual şi sub diferite forme la toate fiinţele organice. Eată expunerea acestor două feluri de dovezi.

1) In fie care localitate de pe pămĕnt se găsesc tot felul de fiinţi organice astăzi existente in tot fe-

www.dacoromanica.ro

lul de zone ale pământului. Astfel, de exemplu, în păturile geologice din zona friguroasă şi din cea stempărată găsim fosile de elefanţi şi de alte fiinţi organice, ale cărora specii nu mai pot trăi astăzi in stare sălbatica decăt in zona toridă. Aceste fapte dovedesc, că prin fie care localitate au trăit, in intervale mai mult sau mai puţin indepărtate, tot felul de specii de fiinţi organice; şi că fie care din aceste specii s'a retras de la o vreme incet-incet de pe locurile care le ocupa odinioară.

· Din faptul că s'a găsit, de exemplu, elefanţi fosili in Europa, unii au conchis indată: că pe vremea pe căud trăeau acei elefanţi antedeluviani, a trebuit să fie cald in zona stămpărată şi in cea friguroasă intocmai ca in zona toridă de astăzi. Voiu face insă observaţiunea că, odată ce s'a admis ca bună teoria evoluţiunii pentru formarea speciilor organice, atunc nimic nu se mai opune la presupunerea, că elefanţii erau deprinşi odată a trăi in climele reci, şi că ei aveau poate pe atunci chiar blană. De altă parte, nimic nu ne impedică de a presupune, că elefanţii s'ar retras incet-incet către ecuator; intocmai precum in timpurile noastre istorice leul, care odată se găsea până şi in peninsula balcanică, s'a retras din ce in ce spre ecuator; şi intocmai precum zimbrul s'a retras şi se retrage necontenit către nord. De aici se vede că nu este cu neputinţă de a admite altă explicaţiune decăt acea că fiinţele organice antedeluviane ne ar fi fost necontenit alungate din habitaturile lor originale prin schimbarea mediului. Ba din contra

www.dacoromanica.ro

vom fi nevoiți să admitem altă explicațiune, indata ce ne vom aduce aminte că, după cum s'a dovedit in timpurile din urmă, schimbarea mediului s'a făcut in totdeauna pe nesimțite in milioane de ani ; așa incât ființele organice au avut mai mult decât timpul trebuincios, spre a se adapta la schimbările de mediu provenite din evoluțiunea geologică a pământului. Și apoi toate faptele dovedesc că ființele organice au nevoe de schimbările geologice ; și tocmai deacea ele emigrează necontenit. Astfel incât, nu mediurile ce variază alungă pe ființele organice ; ci tocmai ființele organice sunt acele care, pentru trebuința de a varia, părăsesc mediurile ce intârzie prea mult de a se schimba, și se duc să se așeze și să se aclimatiseze in habitaturi deosebite de acele pe care le părăsesc.

Dar insfirșit, ori care ar fi causele, care in timpurile antedeluviane au făcut pe ființele organice să părăsească necontenit habitaturile lor, destul este pentru moment să constatăm faptul acestei părăsiri de habitat.— Nu se poate zice că speciile de ființi organice antedeluviane au perit cu totul pe locurile acele unde găsim astăzi fosilele lor ; și că nu suntem nevoiți a presupune emigrarea lor. Căci, afară numai dacă nu vom presupune, că fie care specie de ființi a fost creată aparte și de-a intregul, trebue să admitem că speciile actuale de ființi se scoboară din speciile antedeluviane. Prin urmare ființele antedeluviane n'au putut să peară cu totul ; ci au trebuit să dee naștere la moștenitori din ce in ce mai transfor-

www.dacoromanica.ro

mați, pană ce au ajuns să producă pe ființele organice din zilele noastre. Insă, dacă din examinarea fosilelor și din comparațiunea lor cu ființele actuale, găsim că o specie de ființi, care trăesc astăzi la ecuator, se scoboară dintr'o specie antedeluviană a cărei remășituri se găsesc aproape de pol, trebue desigur să admitem că acești strămoși antedeluviani, nu numai că au părăsit habitatul lor friguros, dar că au trebuit să emigreze succesiv in mii și mii de habitaturi noue in timp de milioane de ani, până ce au ajuns astăzi la ecuator. Așa dar paleontologia ne dovedește, că in toate timpurile ființele organice au emigrat necontenit.

2) Migrațiunile se observă în zilele noastre, sub ochii noștri, și sub diferite forme, la toate ființele organice fără distincțiune. Ele se impart, in privința mijloacelor de transport, in active și pasive. Migrațiunile active joacă cel mai mare rol la animalele care pot merge, sbura sau inota, precum sunt mamiferele, paserile, peștii, insectele, etc. Acest fel de migrațiuni se observă căteodată chiar la vegetale : multe plante acuatice inoată in juneța lor intocmai ca animalele inferioare inainte de a se fixa ; multe plante terestre, din acele care se târesc pe pământ, își fixează căte o rădăcină nouă la fie care pas, și astfel se tot depărtează de locul primitiv. — Cu mult mai importante decăt acest fel de migrațiuni sunt migrațiunile pasive. Aceste din urmă se fac mai cu samă prin ajutorul apei și aerului. Arbori, butuci și buruene, sunt adese smulse din munți de către fluvii și

www.dacoromanica.ro

conduse până la ocean. Insă, adese intre rădăcinele şi ramurile plantelor astfel tărite de puhoae, se află numeroşi locuitori care iau parte la această emigraţiune pasivă: scoarţa arborilor este acoperită de muşchi, de bureţi (licheni) şi de insecte parazite ; in bortele scoarţei se ascund insecte, arachnide, şi chiar mici reptile şi mici mamifere: in ţerna care se ţine de rădăcini, in colbul grămădit in crĕpăturile scoarţei se găseşte mulţimea de germeni de mici animale şi de mici plante. Dacă acum arborele, care pluteşte pe apă, se opreşte la un mal strĕin, sau la o insulă îndepărtată, atunci oaspeţii cari fără voea lor au luat parte la lunga călĕtorie, părăsesc vehiculul lor, şi se stabilesc in noua lor patrie. Apoi vĕntul ridică pretutindene şi necontenit in aer organismuri uşoare, mici animale, mici plante, dar mai cu samă germenii lor, ouele şi seminţele lor, şi apoi le imprăştie departe pe uscat sau pe mare ori pe fluvii. Colbul de pe drumuri şi de pe acoperemintele caselor, păturile cele mai subţiri de pămĕnt de pe cămpuri şi de pe albiele uscate ale riurilor, conţin milioane de germeni şi de mici organismuri. Multe din aceste mici plante sau mici animale pot să se usuce fără a muri, şi apoi să se trezească din nou la viaţă, indată ce sunt muiete. Acest fel de fiinţi organice pot să fie transportate la distanţe foarte mari, mai cu samă cu ajutorul vĕntului. Stoluri de paseri sau de insecte sunt căteodată răpite de tempestă din Europa şi duse tocmai in America; sau sunt răpite din America şi duse tocmai in China. Dar odată cu aceste paseri

www.dacoromanica.ro

sau insecte care trec de la un continent la altul, mai călĕtoresc şi o altă sumă de alte fiinţi organice, precum: paraziţi ce trăesc pe aceste animale, şi micele organismuri sau germinii care se găsesc in glodul uscat ce aderează la picioarele sau la păntecele paserilor călĕtoare.*)

Considerănd acum, că migraţiunea este un fenomen, care se observă in zilele noastre la toate fiinţele organice, fără excepţiune; că toate fiinţele organice din zilele noastre, acărora trecut ne este cunoscut cu siguranţă sunt originare, prin ele sau prin strămoşii lor, din alte locuri, de unde odinioară au emigrat şi au venit de s'au stabilit in habitatul lor actual; şi că chiar fiinţele organice antedeluviane s'au comportat in privinţa emigraţiunii tot ca fiinţele d'n zilele noastre, precum resultă aceasta din observaţiunile ce am făcut mai sus asupra paleontologiei; considerănd, zic, toate aceste, mĕ cred in drept de a propune ca pe deplin dovedită următoarea şi ântĕia lege a emigraţiunii:

Ori ce fiinţă organică care locueşte sau a locuit intr'un loc dat, este originară, prin ea insăşi sau prin strămoşii sei, din o altă localitate.

Dacă acum, pe lăngă toate faptele şi consideraţiunile de mai sus, voiu mai adaoge:

1) Consideraţiunea că schimbarea necontenită de

*) Pentru descrierea pe larg a felurilor de migraţiuni vezi: *Histoire de la Création naturelle* par *Häckel* (de unde am extras descrierea de mai sus), *Origin of species* by *Ch. Darwin*, Ch. XI and XII.

www.dacoromanica.ro

habitat trebue să fie o condiţiune indispensabilă a continuării şi evoluţiunii vieţei organice pe pământ, de vreme ce ea se observă la toate fiinţele organice; şi 2) Consideraţiunea că această ipotesă este singura conformă cu principiul general al adaptaţiunii; atunci cred că pot propune earăşi ca deplin dovedită următoarea şi a doua lege a emigraţiunii.

Ori-ce specie de fiinţi organice neatărnate,) dacă nu mai schimbă de loc habitatul in care se află, se stinge de la o vreme, după ce a percurs o undă corespunzătoare acelui habitat. Eară pentru ca ea să dee naştere la alte specii noue şi să continueze astfel evoluţiunea vieţii organice de pe pământ, trebue să emigreze din eănd in eănd.*

Din această lege resultă, că lipsa de emigraţiune este o causă de decadenţă şi de peire a speciilor şi varietăţilor organice, imbătrănite in acelaş habitat. Eată căteva exemple practice, care vor mai corobora acest adevăr:

In Europa era odată în floare specia zimbrilor. Astăzi aceste animale abia se mai găsesc prin pădurile Poloniei şi ale Caucasului. Şi ei se răresc şi se sting pe zi ce merge, cu toate că pădurile in care stau ei astăzi, remăn neschimbate şi că ei sunt ocrotiţi prin regulamente administrative contra vănătorilor. Causa este că in starea actuală a Europei, zim-

* Zic. *neatărnate*, pentrucă prin cuvêntul acesta se esclud celulele şi celulinele, acăror intrunire constitueşte corpurile vegetalelor şi animalelor, şi despre acăror emigrare sau neemigrare nu se poate zice încă nimica cu siguranţă.

www.dacoromanica.ro

brul nu are unde emigra pentru a-şi găsì un habitat nou cu un mediu *puţin* deosebit de mediul habitatului seu actual. Ori unde ar emigra el astăzi, s'ar expune la o deosebire prea mare de mediu; şi aceasta l'ar ucide; deaceea este nevoit să stee pe loc. Insă şi lipsa de emigrare il conduce tot la peire. Specia zimbrilor, cred că numai atunci ar reinvigorì, când ar fi transportată de către oameni in pădurile Americei.—Ceea ce s'a zis despre zimbri se poate zice despre castorii din Europa, despre crocodilii din Nil, despre rinoceri şi hipopotami, despre lei; căci toate aceste specii se răresc şi se sting din causă că nu găsesc loc unde să emigreze, fără a se expune la o variaţiune prea mare de mediu. — Desigur că şi in timpurile antedeluviane au fost fiinţi organice sdrimtorate tot astfel, şi care au trebuit să se stingă cu totul, şi să ne lase remăşiţele lor fosile, fără a ne lăsa şi urmaşi in viaţă. Din speciile, stinse astfel, trebue să facă parte acele fosile, care nu au decât un raport foarte indepartat cu fiinţele organice din timpurile noastre. Intre astfel de fosile şi intre speciile organice din zilele noastre, nu se vor putè, deci, găsì niciodată urme de fiinţi intermediare.

D. Ch. Darwin a luat sama, că in insule organisaţiunea plantelor şi animalelor este totdeauna mai puţin inaintată şi mai puţin perfectă decât pe continente. El crede că aceasta se datoreşte imprejurării, că *selecţiunea naturală* s'a exercitat acolo asupra unui număr prea restrins de indivizi de aceeaşi specie. Eu, dincontra, cred că selecţiunea naturală, după cum

www.dacoromanica.ro

voiu dovedì și mai departe, nu are nimic a face aici; și că, dacă in insule ființele organice sunt mai inapoete sau chiar in decadență, aceasta se datorește imprejurării că emigrațiunile se fac acolo mult mai rar și mai greu decăt in regiunile de pe continente intinse.

Aici mai sus am vĕzut efectele lipsei de emigrațiune. Să vedem acum pe acele ale emigrațiunii:

Emigrațiunea se face in mai multe feluri. Căteodată toți locuitorii de aceeași rasă dintr'un habitat dat pleacă cu gramada spre a-și găsì altă patrie. Acest fel de emigrare s'a intĕmplat căteodată cu națiunile omenești; și se pare că s'a intĕmplat și cu venirea din Siberia a guzganilor, care stăpănesc astăzi Europa. Dar felul cel mai obicĭnuit de emigrare este următorul: din rasa care ocupă un habitat oarecare, indivizii emigrează, ca să zic așa, numai cate unul-unul și pe nesimțite; astfel incăt masa cea mare a indivizilor rasei stă pe loc. Așa se face emigrarea activă și pàsivă a tuturor plantelor, a tuturor animalelor inferioare, și in genere a animalelor superioare. Așa s'a făcut și se face ăncă emigrațiunea Europeilor in America și Oceania. In acest de pe urmă fel de emigrațiune se poate zice că, rasa din habitatul originar se imparte in doue părți; din care o parte emigrează pentru a constituì o altă rasă cu o undă nouà; eară cealaltă parte remăne de se stinge in vechiul habitat. Partea care emigrează intr'un habitat nou incepe o viață nouă; fiindcă in equilibrul și in lupta vieței sale in-

www.dacoromanica.ro

tervin forţe noue, provenind de la condiţiunile ceva deosebite ale habitatului nou, deaceea emigranţii vor constituì o rasă nouă care va merge progresând pe cât timp va ţinè curba suitoare a undei sale; şi apoi va decădè incet-incet pe curba scoboritoare, până la extincţiune. Dar şi această nouă rasă, inainte de a se stinge, va da naştere prin emigraţiune la o altă rasă şi mai nouă, care asemene va avea unda sa. Această din urmă rasă earăşi va da naştere la o altă rasă; şi aşa mai departe până la nesfirşit. Este bine inţeles că din aceeaş rasă pot să plece deodată sau succesiv mai multe grupuri de emigranţi care, stabilindu-se in habitaturi deosebite, să dee naştere la mai multe rase surori.

Deaici se vede că prin emigraţiune se dă naştere la un fiu intocmai ca şi prin incrucişare. De pildă, o rasă care locueşte de la naşterea până la moartea sa in habitatul *a*, dă naştere prin emigraţiune, in decurgerea vieţei sale, la una sau mai multe rase fiice pe care le trimite in deosebite habitaturi *b*, *c*, *d*, etc. Apoi fie care din aceste rase-fiice va da naştere la alte rase-nepoate; şi aşa mai departe. Cu chipul acesta succesiunea din tată in fiu a raselor, ocasionate de emigraţiune, formează o inşirare de unde pe care, in capitolul I al acestui studiu am numit-o cu un termin destul de impropriu *succesiune de acţiuni şi reacţiuni*. Această succesiune este representată in figura *ABC* prin inşirarea undelor *ade*, *def*, *efg*, etc. In această inşirare de unde se presupune, că ori ce rasă nouă este formată de emigranţi care se despart

www.dacoromanica.ro

de rasa-mamă in timpul in care aceasta se afla in punctul culminant al undei sale ; astfel incăt, in inşirarea acestor quasi-generaţiuni, punctul culminant al rasei precedente coincide cu inceputul curbei suitoare a rasei următoare, şi punctul culminant al acesteia coincide cu sfirşitul curbei scoboritoare a celei de'nteĭ. In realitate lucrurile nu se petrec chiar aşa de matematic exact. Dar este adevĕrat, cu toate aceste, că emigraţiunile adevĕrat fecunde au loc totdeauna in timpul in care rasa-mamă se află in floarea vĕrstei sale şi in plină vigoare. Astfel, de exemplu, Cartagina vechie a fost fundată de colonişti eşiţi din Fenicia, pe cănd această din urmă se afla in floare ; coloniile greceşti din anticitate au fost fundate in asemene condiţiuni de metropolele lor ; nouele rase care s'au format in America, in Australia şi in capul de Buna-Speranţă cu sănge european sunt eşite din popoarele europene in timpul cănd aceste se aflau in vĕrsta cea mai viguroasă ; etc.

Este probabil că, precum un individ omenesc, de exemplu, produce prin incrucişare copii cu atăt mai mulţi şi mai viguroşi, cu căt el se află mai aproape de punctul culminant al undei sale ; tot aşa şi o rasă va da naştere prin emigrare la rase noue cu atăt mai multe şi mai pline de vitalitate, cu căt ea insăşi se va afla mai in putere şi floarea vĕrstei sale. Şi earăşi, precum fecunditatea incrucişării individuale scade şi dispare, cu căt individul este mai aproape de prima copilărie sau de ultima bĕtrăneţă ; tot aşa şi fecunditatea prin emigrare a raselor va fi cu atăt-

www.dacoromanica.ro

mai mică, cu cât rasa-mamă va fi mai departe de punctul culminant al undei sale. Aceasta se pare că ar fi causa că rasele resimbětrănite din Australia şi Africa nu mai pot emigra de loc; că rarele emigraţiuni la care mai dau loc căteodată bětrănele popoare ale Asiei centrale şi orientale nu dau naştere la rase viguroase; că Chinejii, cari din causa sărăciei celei mai cumplite sunt nevoiţi să emigreze in Australia saŭ America, se reintorc in patrie indată ce adună căteva parale pentru a-şi asigura satisfacerea trebuinţelor celor mai urgente ale vieţei; că Spania, din care odinioară eşiau torente de colonişti pentru America, astăzi trimite peste hotar foarte puţini emigranţi, şi ăncă numĕrul acestora se micşurează din zi in zi; etc. De altă parte, se pare că vĕrsta prea fragedă a raselor ar fi fost causa că, viguroasele popoare europene, care in timpurile moderne au trimis in lumea nouă aşa de mulţi emigranţi colonişti, nu au dat cu toate aceste naştere la nici o emigraţiune, in tot timpul căt a trecut de la invasiunea barbarilor şi constituirea statelor europene pănă la inceputul timpurilor moderne, deşi lumea vechie era destul de largă şi destul de deschisă. Pentru toate aceste consideraţiuni de mai sus, cred că este destul de probabilă existenţa acestei a treia lege a emigraţiunei:

Rasa-mamă va produce prin emigraţiune rase cu atăt mai multe şi mai viguroase, cu căt ea insăşi se află

www.dacoromanica.ro

*mai aproape de punctul culminant al undei sale.**)

Tot ceea ce am avansat până aici se află in strictă armonie cu principiul general al adaptațiunii. Insă, trebue a se observa că resultatele ce am indicat mai sus pot să fie modificate mai mult sau mai puțin prin incrucișare, sau prin alte cause care fac să intervină forțe nouĕ in lupta și equilibrul vieței.

Este de observat, că toate ființele organice in genere au emigrat de la răsărit la apus. Astfel, mai toate plantele din Europa, toate animalele, și toate națiunile europene, acărorà trecut ni este cunoscut, au venit din Asia centrală in Asia occidentală, și deacolo in Europa; apoi de aici au trecut in America, și in sfirșit in Australia. Ba ce e mai mult, se citează adese exemple de stoluri de paseri sau insecte care, fiind răpite de furtună, sunt transportate din Europa sau Africa până in America, sau sunt luate de pe coasta occidentală a Americei și duse tocmai in China; dar niciodată citându-se exemple de astfel de stoluri, care ar fi fost aduse din China in America, și din America in Europa sau Africa. Curenturile de emigrațiune merg câte-odată dela nord spre sud, altă dată de la sud spre nord, după cum sunt conduse in aceste direcțiuni de cursurile fluviilor, de direcțiunea văilor și versăturilor, etc.; dar cu toate aceste, tendința constantă și direcțiunea finală a acelor curente de emigrațiune este totdeauna de

*) La această lege nesigură face deja excepțiune rasa arabă care a dat naștere la califaturile din evul mediu.

www.dacoromanica.ro

răsărit la apus şi niciodată de la apus la răsărit. La această regulă n'au făcut excepţiune decât câteva plante cultivate, care au fost şi ele introduse de mână de om din America in Europa şi Asia. Apoi, incât priveşte emigraţiunea oamenilor, se pare că nu este altă sxcepţiune bine constituită decât formarea rasei românesti in urma colonisărei Daciei cu Romani; *) lăsând a zice, că şi această rasă este formată in parte de emigranţi Slavi veniţi de la răsărit la apus peste coloniştii romani. Dacă vom considera insă, că rasa românească a avut şi are relativ puţină cohesiune şi vigoare, după cum voiu dovedi aceasta mai departe, şi că acea puţină vigoare pe care o are trebue să provină din multele şi variatele incrucişeri ce a avut cu un mare număr de rase străine; dacă, insfirşit, vom considera că toţi coloniştii trimişi in părţile orientale de către Fenicieni, de Romanii vechi, şi de alte popoare, au fost absorbiţi cu totul de către indigeni; dacă, zic, vom considera toate aceste, ne vom convinge că emigraţiunile de la apus la răsărit nu par a fi fecunde, ca şi cum le-ar lipsi o *condiţiune necesară* pentru emigraţiune. Pentru aceste consideraţiuni cred că putem admite ca foarte probabilă următoarea şi a patra lege a emigraţiunei:

Curenturile de emigraţiune, deşi fac zigzaguri prin mişcările lor, când inspre nord când inspre sud, au

*) Cât despre coloniile din Asia mică ale Grecilor antici, nu se poate şti cu siguranţă, dacă ele au fost formate in *majorităţe* de emigranţi din Europa, sau dacă nu cumva mai degrabă Grecii din Europa erau emigranţi trimişi in Europa de către aşa zisele colonii greceşti din Asia.

www.dacoromanica.ro

totuşi o tendinţă şi o direcţiune finală de la răsărit spre apus.

Este de observat, că tot in direcţiunea aceasta se face mişcarea aparentă a soarelui, a lunei şi a tuturor astrilor ; şi mai cu samă, că tot in această direcţiune merg curenturile electrice ale pământului, fiind acest din urmă considerat ca un enorm electromagnet. Trebue să fie dar o corelaţiune strinsă, intre aceste fenomene fisice de-o parte, şi intre emigraţiunile fiinţelor organice de altă parte.

Inainte de a termina această materie, voiu cita aici oele trei legi ale lui Moritz Wagner din Münich asupra emigraţiunilor, singurele legi, pe cât ştiu, care au fost până acum formulate in această materie,*)

1) Cu cât suma deosebirilor de mediu, cu care fiinţele organisate se găsesc in contact când emigrează intr'o regiune nouă, este considerabilă, cu atât variabilitatea inerentă ori-cărui organism trebue să se arăte cu mai multă energie.

2) Cu cât această variabilitate exagerată a organismurilor va fi tulburată mai puţin in neincetata sa metamorfozare prin amestecul cu numeroşi emigranţi intărziitori ai aceliaş specii, cu atât natura va reuşì mai bine să formeze nouĕ varietăţi sau rase ; adicĕ inceputuri de specii, prin acumulaţiunea caracterelor şi prin transmisiunea lor ereditară.

*) Vezi : *Histoire de la création naturelle* par Haeckel *quatorzième leçon.*

www.dacoromanica.ro

3) Cu cât modificările organice de detail ale varietății ce se formează sunt avantajoase pentru dênsa, cu atât ele sunt in armonie cu mediul; cu cât, pe un teritor nou, selecțiunea unei varietăți se face pe la inceput mai multă vreme fără turburare, fără amestecare cu emigranții intărziitori ai aceleâș specii, cu atât atunci varietatea are mai multe șanse să devină o specie nouă.

Făcênd căteva mici reserve, recunosc că, in genere, aceste legi sunt adevêrate, și că ele sunt in armonie cu teoriile mele.

www.dacoromanica.ro